PL ISSN 0137-866X ● Nr ind. 37606X

KRAKOWSKI JUBILAT

WYBIERAMY ZAWÓD

SKRZYDŁA AFGANISTANU

REKORD NA ORBICIE

5 ● (1888) ● 1988-01-31 CENA 50 zł

SKRZYDLATA POLSKA

Załoga śmigłowca polskiego wojskowego ratownictwa morskiego Mi-14. Zwracają uwagę niezatapialne skafandry, które są coraz częstszym ubiorem załóg, nie tylko wojskowych, latających nad dużymi akwenami wodnymi. Zdjęcie: WAF – Ireneusz Sobieszczuk

Na zdjęciu górnym: Lądowanie lotni Wills Wings. Na str. 12 piszemy o holowaniu lotni w USA. Zdjęcie: Elżbieta Lutkowska

Z LOTU PO KRAJU

MINISTER JERZY KUBERSKI PREZESEM AEROKLUBU WARSZAWSKIEGO

W stołecznym Pałacu Prymasowskim 14 stycznia br. odbyło się walne zgromadzenie sprawozdawczo-wyborcze delegatów Aeroklubu Warszawskiego. Obecni byli przedstawiciele władz m.st. Warszawy z wiceprezydentem **Jerzym Nasiadko** oraz prezes Aeroklubu PRL gen. bryg. pil. **Jerzy Zych**. W sprawozdaniu zarządu podniesiono najbardziej istotne sprawy, którymi żyje stołeczny aeroklub, jego osiągnięcia i problemy do rozwiązania. W ostatnim okresie aeroklub przedsięwziął liczne działania, zbliżające go do społeczeństwa Warszawy, zwłaszcza młodzieży, czemu sprzyjało ubiegłoroczne 60-lecie AW.

Nadal jednak aeroklub nie może rozwinąć pełnej działalności szkoleniowej ze względu na ograniczenia w korzystaniu z lotniska i przestrzeni powietrznej. Dlatego szczególnie ważne są starania, zmierzające do budowy nowego lotniska usługowo-sportowego w Markach, w zamian za przejęte przez miasto pod zabudowę mieszkaniową dawne lotnisko Aeroklubu Warszawskiego na Gocławiu.

W dyskusji mówiono m.in. o: konieczności zapewnienia odpowiedniego treningu pilotom wyszkolonym, nawet kosztem szkolenia podstawowego, niejasnych perspektywach w zakresie sprzętu lotniczego, nieuzasadnionych ograniczeniach w korzystaniu z przestrzeni powietrznej, potrzebach sekcji balonowej i lotniowej, niedostatecznej popularyzacji lotnictwa przez środki masowego przekazu. Liczne postulaty posłużyły komisji wnioskowej do przedstawienia uchwały, która została przyjęta przez delegatów jako wytyczna dla nowego zarządu.

Wybrano nowy, 25-osobowy Zarząd Aeroklubu Warszawskiego na kadencję 1988—1992, na którego czele ponownie stanął minister, prof. dr **Jerzy Kuberski**. Wiceprezesami zostali: doc. dr inż. **Bohdan Jancelewicz** z Politechniki Warszawskiej i płk pil. dr inż. **Józef Kamiński** z Wojskowej Akademii Technicznej, skarbnikiem — mgr **Andrzej Straszyński**, a sekretarzem — **Marek Masalski**. Przewodniczącym siedmioosobowej Komisji Rewizyjnej został mgr **Piotr Szczepański**, a pięcioosobowego Sądu Koleżeńskiego — inż. **Zenon Korsak**. Wybrano też delegatów na XIII Krajowy Zjazd Aeroklubu PRL w składzie: **Bohdan Jancelewicz, Jerzy Kuberski, Marek Masalski** (przewodniczący sekcji szybowcowej), ppłk pil. mgr **Andrzej Michałowicz** (kierownik AW), dr inż. **Zbigniew Paturski** (przewodniczący sekcji samolotowej), mgr inż. **Włodzimierz Wilanowski** (przewodniczący Warszawskiego Klubu Seniorów Lotnictwa).

EKSPERYMENT TELEGEO 87

Pod koniec ubiegłego roku zakończono pierwszą część międzynarodowego eksperymentu lotniczo-kosmicznego Telegeo 87, który koordynował Instytut Geodezji i Kartografii. W tym samym czasie przeprowadzono obserwacje naziemne i wykonano zdjęcia lotnicze oraz satelitarne dwóch wybranych rejonów Polski. Do eksperymentu użyto śmigłowca Mi-2 (1500 m), samolotu Il-14 (4000 m), specjalnego radzieckiego samolotu-laboratorium Tu-134 (10 000 m) oraz wykorzystano zdjęcia z satelity serii Kosmos (200 km), stacji orbitalnej Mir (320 km) i satelity Landsat 5 (750 km).

W tym nowatorskim eksperymencie uczestniczyli specjaliści ze Związku Radzieckiego, NRD, Czechosłowacji, Bułgarii, Węgier, Mongolii, Kuby i Wietnamu. Ze strony polskiej w Telegeo 87 udział brali specjaliści m.in. z Centrum Badań Kosmicznych PAN, Instytutu Ochrony Roślin, Uniwersytetów — Warszawskiego i Wrocławskiego, Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Zarządu Topograficznego WP, Wojskowej Akademii Technicznej oraz Akademii Rolniczych w Krakowie i Wrocławiu.

Badania naziemne, lotnicze i satelitarne umożliwią kompleksową ocenę stanu geograficznego określonych rejonów Polski oraz poznanie (przy porównaniu) zachodzących zmian sezonowych i wieloletnich. Obecnie odbywa się przetwarzanie uzyskanych materiałów i interpretacja wyników, co będzie trwało około pół roku. Eksperyment Telegeo 87 wykorzystywał różne techniki. Między innymi po raz pierwszy wykonano w Polsce wielospektralne zdjęcia lotnicze również w zakresach termalnych (3—5 i 8—14 mikrometrów) oraz rejestrację promieniowania mikrofalowego w zakresie fal centymetrowych w celu oceny wilgotności gleb.

ROZLICZENIE NAUKI

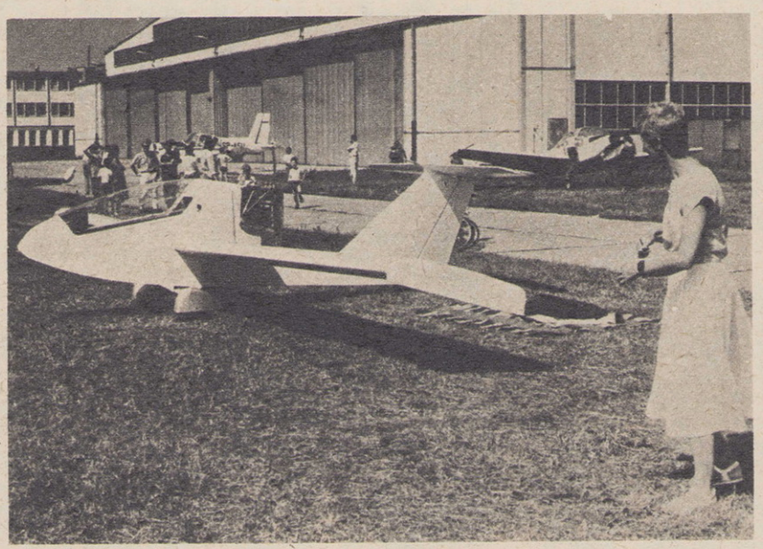
19 stycznia br. odbyło się w Warszawie spotkanie kierownika Urzędu Postępu Naukowo-Technicznego i Wdrożeń ministra doc. dr. **Konrada Totta** z dziennikarzami na temat „Rozliczenie nauki". Wśród omawianych zagadnień była realizacja centralnego programu badawczo-rozwojowego pod nazwą „Samoloty lekkie". Do tego tematu powrócimy w jednym z najbliższych numerów SP.

AEROPOL W LIBII

Po kilkuletniej nieobecności Przedsiębiorstwa Usług Lotniczych Aeropol na rynku afrykańskim podejmuje ono tam loty usługowe o charakterze fotogrametrycznym. Aeropol będzie wykonywał usługi w Libii na rzecz ekipy foto-lotniczej Państwowego Przedsiębiorstwa Geodezyjno-Kartograficznego (PPGK — Warszawa). Tym razem ekipa korzystać będzie jeszcze z samolotu An-2F, wielokrotnie stosowanego w krajowej fotogrametrii. Obecnie na lotnisku Warszawa-Babice trwają ostatnie przygotowania samolotu. Między innymi zakłada się dodatkowe urządzenia radiowe i radionawigacyjne przed lotem na odległość ponad 3500 km.

MEDAL IM. JÓZEFA MENETA

Styczniowe, walne zgromadzenie sprawozdawczo-wyborcze delegatów Aeroklubu Warszawskiego podjęło uchwałę o nadaniu Złotowi Konstruktorów Lotniczych (zapoczątkowanemu w 1987) imienia Józefa Meneta, wieloletniego członka pracownika i działacza, wszechstronnego pilota i instruktora Aeroklubu Warszawskiego. Przypomnijmy, że J. Menet zginął tragicznie 7 kwietnia 1987, podczas lotu doświadczalnego na samolocie ultralekkim. Honorową nagrodą w Złocie będzie Medal im. Meneta, który został ustanowiony uchwałą wspomnianego zgromadzenia delegatów AW.



Amatorski samolot Zbigniewa Zimnego z Garwolina, zbudowany na wzór Poloneza Jarosława Janowskiego. Zdjęcie wykonane podczas pierwszego Złotu Konstruktorów Lotniczych (21—23 sierpnia 1987), zorganizowanego przez Aeroklub Warszawski, na lotnisku Babice. Zlot, który ostatnio otrzymał oficjalnie imię Józefa Meneta, odbędzie się również w roku bieżącym.

Zdjęcie: Henryk Kucharski

WYDAWNICTWA

PIOTR BUTOWSKI — **SAMOLOTY MIG.** Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1987. Biblioteczka Skrzydlatej Polski (nr 34). Str. 280, cena 450 zł, nakład 29 650 + 350 egz.

RYSZARD KACZKOWSKI — **SAMOLOTY BOMBOWE II WOJNY ŚWIATOWEJ.** Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1987. Biblioteczka Skrzydlatej Polski (nr 40). Str. 258, cena 400 zł, nakład 29 650 + 350 egz.

KRZYSZTOF CHOŁONIEWSKI, WIESŁAW BĄCZKOWSKI — **SAMOLOTY WOJSKOWE OBCYCH KONSTRUKCJI 1918—1939.** Tomik 1. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1987. Z serii „Barwa w lotnictwie polskim" (nr 6). Str. 24 + 4 okł., cena 150 zł, nakład 29 650 + 350 egz.

KRZYSZTOF CHOŁONIEWSKI, WIESŁAW BĄCZKOWSKI — **SAMOLOTY WOJSKOWE OBCYCH KONSTRUKCJI 1918—1939.** Tomik 2. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1987. Z serii „Barwa w lotnictwie polskim" (nr 7). Str. 24 + 4 okł., cena 150 zł, nakład 29 650 + 350 egz.

ADAM POPIEL — **PAMIĘCI POLEGŁYCH LOTNIKÓW 1933—1939.** Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1987. Biblioteczka Skrzydlatej Polski (nr 32). Str. 200, cena 380 zł, nakład 19 650 + 350 egz.

TOMASZ J. KOWALSKI — **GODŁO I BARWA W LOTNICTWIE POLSKIM 1939—1945.** Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1987. Biblioteczka Skrzydlatej Polski (nr 24). Str. 180 + 12 tablic barwnych, cena 240 zł, nakład 39 650 + 350 egz.

ZMARLI

21 grudnia 1987, w W. Brytanii, w wieku 70 lat, **MICHAŁ ANDRUSZKO,** kpt. w st. spocz. pil. uczestnik działań Polskich Sił Powietrznych w Wielkiej Brytanii, absolwent Szkoły Podchorążych Lotnictwa w Dęblinie. Odznaczony Krzyżem Walecznych nadanym dwukrotnie, a także Zaszczytnym Krzyżem Lotniczym (DFC). Pochowany 13 stycznia 1988 w Londynie.

14 stycznia 1988, w wieku 59 lat, **ZBIGNIEW PŁOŃSKI,** kpt. rez. pil., zasłużony pracownik LOTU, kapitan statku powietrznego PLL LOT, kierownik Oddziału Personelu Lotniczego, odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Złotym Krzyżem Zasługi, pośmiertnie złotą odznaką Za Zasługi dla Transportu PRL. Pochowany 16 stycznia 1988 w Warszawie na cmentarzu przy ulicy Wałbrzyskiej na Służewie.

W NASTĘPNYM NUMERZE

- REKONSTRUKCJA UNIKALNEGO SAMOLOTU
- MEMORIAŁ RYSZARDA BITNERA
- KONSTRUKCJE ŚWIATA: DC-10
- ASTRONAUTYKA ARGENTYŃSKA
- DIORAMY LOTNICZE
- RWD-8 ORAZ TABLICA BARWNA

Z LOTU PO ŚWIECIE

● **ZSRR.** 7 stycznia br. minęło 25 lat od uruchomienia przez Aeroflot połączenia lotniczego ze stolicą Kuby. Początkowo samoloty Tu-114 latały z Moskwy do Hawany raz w miesiącu. W pierwszym roku eksploatacji linii przewieziono na niej ok. 1000 pasażerów, obecnie samoloty Aeroflotu wykonują na tej trasie 17 rejsów tygodniowo, rocznie przewozi się 50 000 pasażerów i 1000 ton ładunków.

● **AUSTRALIA.** Przebywający w Alice Springs zachodnioniemiecki szybownik Hans Werner Grosse nie ustaje w pogoni za szybowcowymi rekordami świata. W dniach 9—11 stycznia br. poprawił trzy kolejne rekordy świata w klasie szybowców dwumiejscowych. Startując w Alice Springs wraz z żoną Kariną przeleciał trasę po trójkącie o obwodzie 1000 km z prędkością 136,6 km/h (1988-01-09). Jego poprzedni rekord ustanowiony przed ośmiu laty wynosił 129 km/h. Następnego dnia H. W. Grosse wraz z żoną ustanowił nowy rekord prędkości przelotu po trasie trójkąta o obwodzie 750 km — 161 km/h (1988-01-10). Z kolei w poniedziałek (1988-01-11) przeleciał wraz z żoną trasę trójkąta o obwodzie 1000 km z prędkością 157,6 km/h, poprawiając swój rekord z 9 stycznia br. Jest to już 38 szybowcowy rekord świata ustanowiony przez tego znakomitego szybownika. Ciekawostką może być fakt, że na ostatni rekordowy przelot potrzebował zaledwie 6,5 h, po czym nie lądując wykonał wokół Alice Springs 400-kilometrowy lot spacerowy. Wszystkie rekordy zostały ustanowione na szybowcu ASH-25.

● **HISZPANIA.** 15 stycznia br. ogłoszono w Madrycie, że w wyniku porozumienia hiszpańsko-amerykańskiego 70 myśliwców bombardujących F-16, stacjonujących w bazie Torrejon de Ardoz pod Madrytem, opuści Hiszpanię w okresie trzech lat — do końca 1990. Wraz z samolotami opuści ten kraj blisko połowa z ok. 12 000 stacjonujących w Hiszpanii żołnierzy USA. Poza tym Amerykanie zabiorą z bazy w Saragossie 5 samolotów-cystern. Natomiast statut baz USA w Moron i w Rota nie będzie zmieniony.

● **TURCJA.** Turecki minister transportu oświadczył 15 stycznia w Stambule, że błąd pilota był przyczyną katastrofy zachodnioniemieckiego Boeinga 737-200, należącego do przewoźnika czarterowego Condor — siostrzanego przedsiębiorstwa Lufthansy, która wydarzyła się 2 stycznia br., powodując śmierć 16 osób. Odczytanie zapisu nagranego w obu odnalezionych „czarnych skrzynkach" pozwoliło na ustalenie, że bezpośrednią przyczyną tragedii był błąd w ocenie wysokości, na jakiej znajdował się samolot w momencie podchodzenia do lądowania, co spowodowało zbyt wczesne wypuszczenie podwozia przez załogę.

● **ZSRR.** Na zaproszenie ministerstwa lotnictwa cywilnego A. N. Wołkowa przebywał w styczniu w Moskwie prezydent włoskich linii lotniczych Alitalia Umberto Nordio. W wyniku rozmów podpisano dodatkowy protokół do radziecko-włoskiej umowy o komunikacji lotniczej. Poszerza on dotychczasową współpracę przewoźników powietrznych obydwu krajów. Aeroflot m.in. będzie wykonywał samolotami Il-62 dwa rejsy tygodniowo z Rzymu do Tokio, z międzylądowaniem w Moskwie; Alitalia także dwa rejsy tygodniowo samolotem B.747 z Rzymu do Tokio trasą transsyberyjską, bez międzylądowania. Obydwaj przewoźnicy zwiększają także częstotliwość swych rejsów tygodniowo między ZSRR i Włochami z czterech do ośmiu.

● **ICAO.** W 1987 przewoźnicy powietrzni 157 państw należących do Międzynarodowej Organizacji Lotnictwa Cywilnego przewieźli w lotach regularnych 1040 mln pasażerów, co stanowi wzrost o 10% w stosunku do 1986.

● **ZSRR.** Aeroflot przewiózł w ubiegłym roku rekordową liczbę pasażerów — 119 mln.

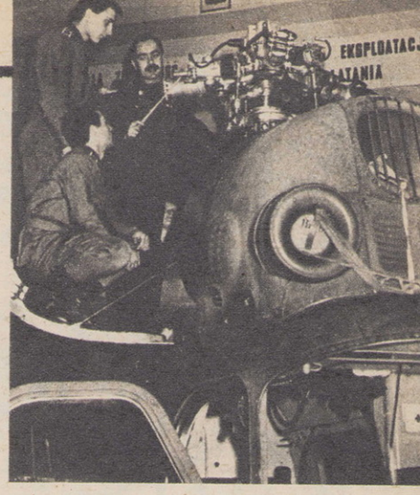
● **FAI.** Niektóre rekordy świata motoszybowców w klasie dwumiejscowej: prędkość po trasie trójkąta 500 km — 140,95 km/h (ASH-25M), E. Müller — K. Senne (RFN); prędkość po trasie trójkąta 750 km — 119,83 km/h (ASH-25MB), W. Binder — M. Heide (RFN); prędkość po trasie trójkąta 1000 km — 129,987 km/h (ASH-25M), E. Müller — W. Binder (RFN); wysokość przewyższenia — 5044 m (G-109), M. L. Niebler — G. Kraus (RFN); wysokość absolutna — 6408 m (G-109), M. L. Niebler — G. Kraus (RFN).

● **FRANCJA.** Linie lotnicze Air France uruchomiły 5 grudnia 1987 regularne połączenie lotnicze między Paryżem a Filadelfią w USA. Do 30 marca br. lata na tej trasie raz w tygodniu samolot B.747, na wiosnę częstotliwość lotów wzrośnie do dwóch w tygodniu (czwartki i soboty), a w lecie — do trzech (wtorki, czwartki i soboty).

● **GRECJA.** W ministerstwie robót publicznych i transportu powstał projekt budowy nowego wielkiego międzynarodowego portu lotniczego Aten, w miejscowości Spata położonej 22 km na wschód od stolicy Grecji, który miałby być oddany do użytku w 1996 — na 100-lecie nowożytnych Olimpiad. Grecja zamierza organizować w 1996 Olimpiadę letnią.

● **ZSRR.** 18 stycznia o 04:20 na lotnisku w Krasnowodsku nad Morzem Kaspijskim wydarzyła się katastrofa lotnicza. Odbywający rejs na trasie Moskwa—Aszchabad Tu-154 otrzymał zgodę na lądowanie; mimo dobrych warunków atmosferycznych samolot nie wszedł na drogę lądowania, ale wbił się podwoziem w miękkie pobocze, co doprowadziło do wywrócenia się maszyny, która następnie rozpadła się na części. Z obecnych na pokładzie 127 pasażerów czterech zginęło na miejscu, a siedmiu zmarło w drodze do szpitala, 12 osób zostało rannych, w tym niektórzy ciężko. Przyczyny katastrofy nie są znane, bada je specjalnie powołana komisja.

● **USA/WŁOCHY.** Amerykanie zamierzają rozmieścić w bazie lotniczej w Comiso na Sycylii 70 myśliwców bombardujących F-16, które zostaną w okresie trzech lat wycofane z hiszpańskiej bazy pod Madrytem. Rząd Włoch w zasadzie zgodził się przyjąć te samoloty, z tym że w celu ich rozlokowania trzeba będzie w bazie Comiso wydłużyć drogę startową i zmodernizować inne obiekty, co ma kosztować ok. miliarda dolarów USA.



KORPUS CHORĄŻYCH w lotnictwie wojskowym

W połowie roku szkolnego wielu przyszłych absolwentów różnych szkół zawodowych i średnich zastanawia się nad wyborem zawodu. Trudno jest podjąć decyzję, od której zależy ważny etap drogi życiowej, zwłaszcza gdy w grę wchodzą zainteresowania lotnicze. Studia rodzą obawę, że poprzeczka egzaminacyjna będzie zbyt wysoko, a zapału może nie starczyć na lata ciężkiej nauki. Do lotniska aeroklubu było zbyt daleko..., ale lotnictwo jednak kusi. Co robić?

W tej sytuacji potencjalne wyjście to szkoły chorążych. Kształcą one średnią kadrę dowódców i specjalistów wojskowych, którzy są potrzebni ze względu na dużą liczbę nowoczesnego sprzętu technicznego we współczesnym wojsku. Można powiedzieć, że korpus chorążych został stworzony przez rozwój bazy technicznej współczesnego wojska. Właśnie, aby zapewnić odpowiednią liczebność średniego personelu dowódczo-technicznego i technicznego stworzono system szkół chorążych. Prezentujemy poniżej te, w których można zdobyć zawód związany z lotnictwem.

● **Szkoła Chorążych Wojsk Obrony Przeciwlotniczej** w Koszalinie (2-letnia). Zlokalizowana jest przy WSOWOP im. por. Mieczysława Kalinowskiego (akademie wojskowe i szkoły oficerskie przedstawiliśmy w SP 1/1988). Kształci ona dla potrzeb jednostek obrony przeciwlotniczej i obrony powietrznej kraju. Chorążowie obejmują po ukończeniu tej szkoły stanowiska dowódców plutonów i techników zestawów rakietowych i artylerii przeciwlotniczej.

● **Szkoła Chorążych Wojsk Lotniczych** w Dęblinie (2-letnia), przy WOSL im. Jana Krasickiego. Kształci pilotów samolotów transportowych i nawigatorów naziemnych oraz techników meteorologii. Wśród przedmiotów specjalistycznych, jakich się tu naucza, znajdują się m.in.: budowa i eksploatacja płatowców, budowa i eksploatacja silników lotniczych, osprzęt samolotów, nawigacja lotnicza, elektronika, mechanika lotu, szkolenie spadochronowe, nauka pilotażu i inne. Absolwenci tej szkoły otrzymują dyplom pilota lub nawigatora wojskowego lotnictwa pomocniczego lub meteorologa — technika wojsk lotniczych.

Zdjęcia: Waldemar Łabudzki

Uwaga — Szkoła nie rekrutuje kandydatów w każdym roku, ewentualnie nie przyjmuje spoza wojska, a np. z liceum lotniczego. Szczegółowe informacje o przyjęciach można uzyskać w komendzie szkoły.

● **Szkoły Chorążych Personelu Technicznego Wojsk Lotniczych** w Oleśnicy i w Zamościu (2- i 3-letnie) działają przy Centralnym Ośrodku Szkolenia Specjalistów Technicznych Wojsk Lotniczych im. gen. Walerego Wróblewskiego w Oleśnicy oraz przy Technicznej Szkole Wojsk Lotniczych im. Michała Wójtowicza w Zamościu. Absolwenci otrzymują tytuł technika wojsk lotniczych. Wśród przedmiotów zawodowych są: budowa i eksploatacja samolotów, uzbrojenia lotniczego, osprzętu lotniczego, samolotowych urządzeń radioelektronicznych i inne.

● **Szkoła Chorążych Wojsk Radiotechnicznych** w Jeleniej Górze (2- i 3-letnia). Zlokalizowana jest przy WOSR im. kpt. Sylwestra Bartosika. Kształci dowódców zespołów obsługi urządzeń radiolokacyjnych i techników obsługi sprzętu radiolokacyjnego. Jej absolwenci pełnią służbę m.in. w radiolokacji WOPK, w jednostkach wojsk lotniczych i artylerii przeciwlotniczej.

● **Szkoła Chorążych Wojsk Inżynieryjnych i Komunikacji** we Wrocławiu (2- i 3-letnia). Działa przy WSOWI im. gen. Jakuba Jasińskiego. Kształci ona chorążych m.in. w zakresie budowy i eksploatacji lotnisk. Absolwenci, którzy wybrali ten kierunek, otrzymują dyplom technika budowy i utrzymania lotnisk.

Do szkół chorążych przyjmowani są kandydaci: w wieku 17—24 lat — przedpoborowi, poborowi, żołnierze służby zasadniczej, rezerwiści. Od kandydata wymagane jest: obywatelstwo polskie, odpowiednie wartości moralne i polityczne, stan wolny, zdolność do służby wojskowej w charakterze żołnierza zawodowego (stwierdzona orzeczeniem właściwej komisji lekarskiej), odpowiednie wykształcenie. Kandydat do szkoły 2-letniej powinien mieć wykształcenie średnie techniczne lub ogólnokształcące, a do szkoły 3-letniej — zawodowe zasadnicze.

Kandydaci składają **podania-ankiety** do komendanta wybranej szkoły za pośrednictwem Wojskowej Komendy Uzupełnień, właściwej dla danego miejsca zamieszkania kandydata. Tam też można uzyskać informację o terminach składania ankiet i egzaminów. Kandydaci z wojska składają podania-ankiety drogą służbową. Do podania należy dołączyć: wyciąg z aktu urodzenia i poświadczenie obywatelstwa (jeśli kandydat nie ma dowodu osobistego lub tymczasowego zaświadczenia tożsamości), świadectwo szkolne, opinię dyrekcji szkoły lub zakładu pracy i organizacji społeczno-politycznej.

Egzamin wstępny obowiązuje tych kandydatów, którzy ukończyli zasadniczą szkołę zawodową. Obejmuje on: język polski (pisemny) i matematykę (pisemny i ustny) oraz sprawdzian wiedzy zawodowej z zakresu ukończonej szkoły, przydatnej w nauce na wybranym kierunku szkoły chorążych. Absolwenci szkół średnich przyjmowani są do szkół chorążych bez egzaminu wstępnego (w niektórych szkołach preferuje się kandydatów, którzy ukończyli technikum zgodne z profilem danej szkoły chorążych).

Dodatkowo kandydatów oczekują **badania psychologiczne i próby sprawności fizycznej:** pływanie — 50 m stylem dowolnym, bieg — 100 i 1000 m, podciągnięcia na drążku — minimum 5 razy. Kandydaci do SChWL poddawani są dodatkowym badaniom przez Wojskową Komisję Lotniczo-Lekarską. Należy dodać, że kandydaci, którzy zdali egzamin wstępny w wyższej szkole oficerskiej o podobnym profilu i nie zostali przyjęci z braku miejsc, są przyjmowani do szkół chorążych bez dodatkowych sprawdzianów kwalifikacyjnych.

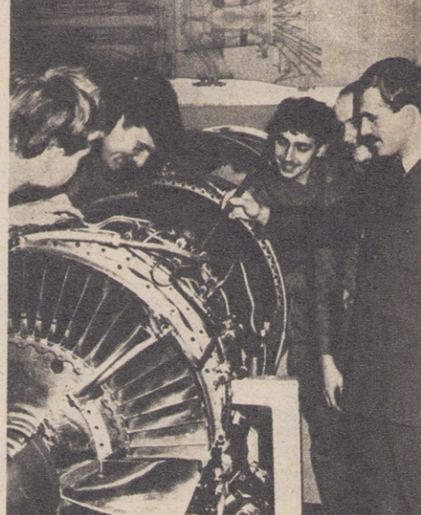
Na **zakończenie nauki** absolwenci szkół chorążych składają egzamin dyplomowy i egzamin dojrzałości. Dyplom ukończenia szkoły chorążych uprawnia do używania tytułu technika lub innego, odpowiedniego tytułu w nomenklaturze specjalności wojskowych. Otrzymują także świadectwo dojrzałości. Absolwenci promowani są do stopnia młodszego chorążego. Po dwuletniej pracy w jednostkach wojskowych mogą podjąć dwuletnie studia stacjonarne w odpowiedniej wyższej szkole oficerskiej lub ukończyć studia cywilne (zaocznie).

Niezależnie od wyboru dalszej drogi prezentowane szkoły chorążych otwierają dla wielu drzwi wejściowe do pracy w lotnictwie.

PODOFICEROWIE ZAWODOWI

Czy istnieją w świecie siły zbrojne bez kaprala — nie! On i inni podoficerowie są bezpośrednimi dowódcami, instruktorami i wychowawcami żołnierzy służby zasadniczej. Równocześnie są cenionymi specjalistami obsługi i eksploatacji sprzętu bojowego i uzbrojenia — także w jednostkach wojsk lotniczych, obrony powietrznej kraju, wojsk rakietowych i artylerii przeciwlotniczej. Podoficerowie są również mechanikami lotniczymi.

Wymagania dla kandydatów do podoficerskich szkół zawodowych są takie same, jak w przypadku szkół chorążych — z wyjątkiem wykształcenia. Obowiązuje ich ukończenie zasadniczej szkoły zawodowej o kierunku technicznym lub 2 klasy technikum. **(CZ)**



Krzysztof Lenartowicz, sławny krakowski pilot samolotowy zaliczany do czołówki światowej.

Aeroklub Krakowski 1928-1988 60

1 **Kraków, szczycący się dwoma wiekami tradycji lotniczych (17 stycznia 1784 odbyła się w Kolegium Fizycznym Akademii w Krakowie pierwsza w Polsce próba wzlotu balonu zbudowanego przez uczonych krakowskich), obchodzi w styczniu jubileusz 60-lecia swego aeroklubu. Aeroklub Krakowski jest, po Poznańskim (1919), Warszawskim (1927) i Śląskim (1927) czwartym najstarszym aeroklubem w Polsce, chociaż pod względem działalności społeczno-wychowawczej i sportowo-szkoleniowej równorzędnym z tu wymienionymi.**

Już u swego zarania krakowski aeroklub promieniował na inne regiony południowo-zachodniej Polski. W 1930 zorganizował pierwszy Podhalański Zlot Awionetek do Nowego Targu, w 1932 wyprawę szybowcową na Winnej Górze w Biegonicach koło Starego Sącza oraz kurs szybowcowy, a także samolotowy lot propagandowy do Sosnowca. W październiku 1937 przeprowadzono pierwsze szybowcowe loty doświadczalne w Zakopanem. W październiku 1929 w Akademickim Aeroklubie Krakowskim narodziła się piękna impreza samolotowa: Lot Południowo-Zachodniej Polski, której pierwszym i trzykrotnym z rzędu zwycięzcą został Franciszek Żwirko; w 1934 impreza ta przybrała imię wspaniałego pilota, zwycięzcy Challenge'u z 1932 i jako zawody o charakterze ogólnopolskim kontynuowana jest z powodzeniem do dziś.

W archiwach Aeroklubu Krakowskiego zachował się historyczny dokument: protokół z zebrania założycielskiego Aeroklubu Akademickiego w Krakowie, gdyż taka była jego pierwotna nazwa. Czytamy w nim, że 30 stycznia 1928 w lokalu Stowarzyszenia Studentów Akademii Górniczej, przy ulicy Retoryka 1, tymczasowy komitet organizacyjny zwołał walne zebranie celem założenia w Krakowie aeroklubu. Zebraniu przewodniczył Stefan Klimecki. Pierwszym prezesem AA wybrano por. pil. dr. Tadeusza Halewskiego, do zarządu weszli: Maria Paleczna, Bogumił Nowicki, Leon Szymanowicz, Tadeusz Pieprzak, podchor. Antoni Kłosiński, Jerzy Kozłowski i Jan Sołtykowski. Ten ostatni, wybitny i zasłużony działacz krakowskich skrzydeł, owiany legendą trzykrotnego przelotu na samolocie pod przęsłami mostu Dębnickiego w Krakowie, towarzyszy aeroklubowi aktywnie przez 60 lat. Na ostatnim walnym zebraniu sprawozdawczo-wyborczym w listopadzie 1987 wybrano Jana Sołtykowskiego ponownie do zarządu i nadano mu tytuł Członka Honorowego Aeroklubu Krakowskiego. Jest to budząca najwyższe uznanie działalność, bez precedensu w historii lotnictwa sportowego w Polsce.

Wokół aeroklubu skupiło się liczne grono młodzieży, nie tylko akademickiej. Przy aeroklubie powstała (1937) Harcerska Eskadra Lotnicza, której pluton szybowcowy wykonywał loty nad Furmanową i Gubałówką. Dobrze układała się współpraca z 2 Pułkiem Lotniczym, wspólnie organizowano różne pokazy i festyny, najczęściej na Błoniach. Żywą działalność rozwinęli konstruktorzy. W Krakowie dokonywano oblotów konstrukcji braci Stanisława i Mieczysława Działowskich (w 1928 DKD-IV i DKD-IVbis, w 1930 DKD-V) oraz samolot studenta AG Józefa Sidy (S-1), którego konstrukcja uzyskała pierwszą nagrodę w konkursie na projekt awionetki. W IX gimnazjum w Krakowie zbudował (1932) szybowiec instr. modelarstwa Ludwik Piątek, pierwsze loty wykonał na nim w Bodzowie inż. Eustachy Ekielski.

Aeroklub Akademicki w Krakowie, który w 1931 przyjął nazwę Aeroklubu Krakowskiego, był gospodarzem pierwszego zjazdu delegatów aeroklubów akademickich (1928) oraz I i II Kongresu Lotnictwa Sportowego (1931, 1933). Koronną własną imprezą był Lot Południowo-Zachodniej Polski, który organizowano co roku, z wyjątkiem 1935 i 1938. Krakowscy lotnicy startowali z powodzeniem w wielu zawodach krajowych i zagranicznych, byli wszędzie tam, gdzie można było polatać i wykazać się swymi umiejętnościami pilotażowymi w zawodach samolotowych, szybowcowych, balonowych i modelarskich. Odnotujmy aktywność w powietrzu i na ziemi chociażby tylko niektórych członków z lat trzydziestych: Józefa Bargiela, Józefa Sidy, Jana Sołtykowskiego, Eustachego Ekielskiego, Wandę Olszewską, T. Kroka, Wiktora Chałupnika, Bronisława Włodarczyka (jednego z nielicznych — pilota balonowego, sterowcowego, samolotowego i szybowcowego), Ludwika Piątka, Edmunda Wabika, Tadeusza Tyrałę, Ignacego Dudka, Józefa Deca, Juliusza Kleina oraz Kazimierza Dudzika i Aleksandra Truszkowskiego, którzy byli instruktorami w Wojskowym Obozie Szybowcowym w Ustjanowej.

Najsławniejszym pilotem Aeroklubu Krakowskiego był w latach międzywojennych Jerzy Bajan — pilot 2 Pułku Lotniczego, który z mechanikiem Gustawem Pokrzywką, odniósł na samolocie RWD-9 wspaniałe zwycięstwo w prestiżowej imprezie międzynarodowej, Challenge'u 1934 w Warszawie. Je-

Świetlica aeroklubowa pełni funkcję sali tradycji, gromadząc nagrody i pamiątki sportowców lotniczych AK (poniżej). Podczas zawodów samolotowych na lotnisku Pobiednik Wielki (powyżej z prawej)

Krakowski działacz i pilot Jan Sołtykowski (z lewej, w okularach) otrzymuje z rąk b. prezesa Aeroklubu PRL Stefana Antosiewicza odznakę Zasłużonego Działacza Lotnictwa Sportowego.

rzy Bajan startował z powodzeniem w zawodach zagranicznych, był także znakomitym pilotem akrobacyjnym, twórcą słynnego zespołu tzw. trójki Bajana. Jego towarzysz w załodze, Gustaw Pokrzywka był w latach powojennych czynnym członkiem Krakowskiego Klubu Seniorów Lotnictwa.

2 W latach II wojny światowej krakowscy lotnicy sportowi walczyli z niemieckim najeźdźcą na różnych frontach, składając niejednokrotnie życie swoje w ofierze Polsce. Byli wśród nich m.in. Zygmunt Czyżewski, Jan Cymborski, Stanisław Chodorowski, płk Marian Ocetkiewicz — zamordowany przez Niemców ostatni przed wojną prezes aeroklubu, Adam Fryc, Józef Rojek, Józef Dec, Antoni Kłosiński, Wilhelm Kosarz, Jan Zając, Antoni Danek.

Podczas okupacji niemieckiej w latach 1940—1945 działała w Krakowie przy Komendzie Okręgu Armii Krajowej specjalna grupa pod kryptonimem „Jaskółka", tworząc konspiracyjną bazę lotniczą, którą dowodził kpt. pil. Gustaw Sidorowicz pseudonim „Wróbel", b. dowódca 111 Eskadry Myśliwskiej, ranny podczas walk w obronie Warszawy w w 1939. Baza „Jaskółka" grupowała przede wszystkim członków Aeroklubu Krakowskiego. Członkowie grupy prowadzili wywiad w zakresie produkcji i działalności lotniczej wroga, wyszukiwali i przygotowywali lądowiska oraz tereny zrzutów, organizowali odbiór zrzutów, prowadzili także szkolenie lotnicze i wojskowe. Józef Dzierwa pseudonim „Góra" prowadził kursy z budowy płatowców, Zygmunt Kańkowski „Bawół", wykładał budowę i działanie silników lotniczych, Stanisław Skoszkiewicz „Lipa" — budowę i działanie broni pokładowej, Marian Sulega „Sęp" wykładał meteorologię, nawigację i startowe przepisy lotnicze. Służba meteorologiczna grupy „Jaskółka" przekazywała do Anglii meldunki o sytuacji atmosferycznej w kraju.

3 Po wyzwoleniu w 1945 studenci krakowscy wzięli ponownie w swe ręce sprawy odbudowy lotnictwa sportowego. Wspomagała ich młodzież szkolna i harcerska. Zabezpieczono pozostawiony przez Niemców sprzęt lotniczy. Sekcja lotnicza studentów wydziałów politechnicznych zorganizowała szkolenie na przedwojennym szybowisku w Bodzowie, gdzie reaktywowano szkołę szybowcową. W kwietniu 1946 sekcja przeniosła swą działalność na dawne lotnisko prywatne księcia Radziwiłła w Balicach.

2 maja 1946 reaktywowano oficjalnie działalność Aeroklubu Krakowskiego, prezesem został wiceprezydent Krakowa inż. Eugeniusz Tor. Otrzymano pierwsze samoloty Po-2. Z entuzjazmem latano na samolotach i szybowcach. Pierwszą powojnie srebrną odznakę szybowcową zdobył Józef Szypuła, a pierwszą w ogóle złotą odznakę — Borys Puzej. Krakowscy lotnicy sportowi szybko dali o sobie znać w kraju. Jan Jasiński — pierwszy rekordzista szybowcowy, Borys Puzej i Adam Zientek znaleźli się w pierwszej ustalonej w 1947 przez ARP kadrze szybowcowej; dwaj ostatni wzięli udział w międzynarodowych zawodach szybowcowych w Samedan w Szwajcarii.

W Krakowie powstał Okręg Ligi Lotniczej,, który poszerzył w podwawelskim grodzie społeczną bazę lotniczą. W 1948 aeroklub liczył 182 członków, a jego prezesem został Marian Kubicki. Przyszły też pierwsze sukcesy sportowe. Załoga AK w składzie Jan Jasiński i Adam

Mirosława Sznejder -Rachwał

Antonina Chmielarczyk

Bułat zajęła pierwsze miejsce w Krajowych Zawodach Lotniczych w Łodzi. Piloci aeroklubu brali udział w akcji ratowniczej w czasie powodzi. Piloci Lesław Grubski i Tadeusz Augustyniak wykonali pierwsze loty sanitarne. W 1949 aeroklub przejął lotnisko na Pasterniku, wraz z wybudowanym tam hangarem. W tymże roku zakończyła swą działalność Sekcja Lotnicza Studentów Wydziałów Politechnicznych; godzi się przy tym przypomnieć iż jej członkowie: J. Kucharski, A. Samek, K. Jasicka, J. Kaczmarek i J. Sandauer opracowali pod kierunkiem prof. Franciszka Kotowskiego projekt samolotu sportowego. Szerzej dał znać o sobie krakowski pilot Stanisław Wielgus, który na Żarze ustanowił kilka rekordów Polski długotrwałości lotu.

Ożywiony okres rozwoju Aeroklubu Krakowskiego, który od 1950 wszedł w skład Ligi Lotniczej, przyćmiły dramatyczne wydarzenia weryfikacji w lotnictwie sportowym. Wielu pilotów, szczególnie starszego pokolenia, zaangażowanych w rozwój lotnictwa polskiego, zostało odsuniętych od latania i działalności w aeroklubie. Mimo tych strat, na horyzoncie pojawiła się młodzież. W szybownictwie latali z powodzeniem i bili rekordy krajowe i świata członkowie AK — Jerzy Wojnar, Stanisław Wielgus, Wanda Zajączkowska, Ewa Nechay. Julian Nowotarski, w spadochroniarstwie wyróżniają się Jan Cierniak, Zygmunt Czerwiński, Józef Dębiec i Jan Terlecki, w lataniu samolotowym — Adam Bułat, Waldemar Pabian, Gabriel Legwant, Zbigniew Łukasik, a w modelarstwie: Henryk Bazylewicz, Kazimierz Strycharski i Witold Stańczyk. W 1952 aeroklub przeniósł się na lotnisko w Pobiedniku Wielkmi. W maju 1953, po niefortunnym połączeniu trzech Lig, aeroklub znalazł się w ramach Ligi Przyjaciół Żołnierza, co przyhamowało na pewien okres działalność lotniczo-sportową.

Październik 1956 przyniósł usamodzielnienie się lotnictwa sportowego. Po wydzieleniu się z LPŻ, prezesem Aeroklubu Krakowskiego został Stanisław Wielgus. Pojawili się nowi ludzie, w spadochroniarstwie — Ludomir Świeczko i Antonina Chmielarczyk. Powstała 19 Lotnicza Drużyna Harcerska, której drużynowy Marek Kudasiewicz nawiązał kontakt z aeroklubem. Po 19 latach przerwy wznowiono w 1958 zawody samolotowe p.n. Lot Południowo-Zachodniej Polski im. Franciszka Żwirki. Rok później przy aeroklubie powstaje Koło Techniki Rakietowej, które stało się zalążkiem utworzonego w 1961 Doświadczalnego Ośrodka Rakietowego. Prezesem AK został Roman Jaworowski. Rok 1963 zapisał się w historii Aeroklubu Krakowskiego powstaniem Muzeum Lotnictwa i powołaniem Klubu Seniorów Lotnictwa. Na swe 40-lecie w 1968 aeroklub otrzymał sztandar ufundowany przez załogę Huty im. Lenina.

4 W swej bogatej sześćdziesięcioletniej działalności aeroklub miał i ma w Krakowie wielu sojuszników. Szczególnie bliską współpracę nawiązał z Kombinatem Metalurgicznym Hutą im. Lenina, stałym patronem AK. Kombinat ufundował szybowiec Jantar, wybudował tor modelarski i opiekuje się Ośrodkiem Modelarstwa Lotniczego, a także zabezpiecza noclegi, wyżywienie i transport w czasie imprez. Z kombinatu tego wywodzą się dwaj ostatni prezesi klubu: mgr Janusz Rożnowski (do 1987-06-16) i mgr inż. Adam Kotuła (obecny). Przynosi to aeroklubowi na bieżąco dużą pomoc materialną, m.in. w utrzymaniu obiektów na lotnisku w Pobiedniku Wielkim. Ścisłą współpracę nawiązano także z przedsiębiorstwem Krakbud. Wiele innych zakładów pracy włącza się czynnie do pomocy w organizowaniu imprez. Dobre efekty propagandowe i wychowawcze z młodzieżą uzyskuje aeroklub

Julian Nowotarski

Jerzy Wojnar

w ścisłym współdziałaniu z Inspektoratem Lotniczym Komendy Chorągwi Krakowskiej ZHP. Władze podwawelskiego grodu wysoko oceniają działalność swego aeroklubu, wyróżniają i nagradzają jego przedstawicieli, udzielają również pomocy finansowej. Ale posiadany obecnie lokal klubowy sprawia wiele trudności przy organizacji imprez dla członków klubu. Marzy się więc krakowskim lotnikom sportowym lokal w centrum miasta, wieloletnie starania w tej sprawie do władz miasta nie dały rezultatów. Może by prezydent miasta Krakowa przyznał z okazji 60-lecia stosowny lokal aeroklubowi-jubilatowi?

Praca Aeroklubu Krakowskiego służy dobrze działalności patriotyczno-obronnej wśród młodzieży oraz politechnizacyjnej wśród dzieci, rozwijając zainteresowania sportami lotniczymi. Poprzez Koła Lotnicze organizowano w szkołach rekrutację na szkolenie lotnicze, przeprowadzano spotkania z ciekawymi ludźmi lotnictwa, konkursy, wystawy. Do szkół wyróżniających się w działalności propagandowej należą: Technikum Kolejowe, gdzie opiekunką jest Danuta Zachara, Szkoła Podstawowa nr 107, w której działalność harcersko-lotniczą na szeroką skalę prowadzą Lotnicze Szczepy Harcerskie — popularna Krakowska 19, Technikum Budowlane pod opieką Wojciecha Bąka, Szkoła Podstawowa nr 114, Ognisko Prac Pozaszkolnych w Pilicy, Szkoła Podstawowa w Czernej. Na specjalne wyróżnienie zasługuje Koło Lotnicze przy Zakładach Budowy Maszyn i Aparatury im. Szadkowskiego w Krakowie, będące pod opieką Juliana Malika, które przekazało aeroklubowi archiwum negatywów z działalności aeroklubu, obejmuje ono ok. 3000 negatywów z okresu ponad 20 lat pracy aeroklubowej. Dodać trzeba, że kronika AK uznana została za najlepszą w kraju.

W ostatnich latach największe sukcesy sportowe osiągnął aeroklub w szkoleniu i sporcie samolotowym. Lista najaktywniejszych pilotów sportowych aeroklubu pokrywa się w znacznym stopniu z wykazem czołowych pilotów Polski, Europy i świata. Nazwiska Krzysztofa Lenartowicza, Edwarda Popiołka, Mariana i Wacława Wieczorków, Mariana Wajdy oraz Mirosławy Sznejder-Rachwał zapisały się trwale w historii polskiego lotnictwa sportowego. Dodajmy, że Krzysztof Lenartowicz zdobył pięciokrotnie tytuł Najlepszego Sportowca Województwa Krakowskiego i tytuł Mistrza Mistrzów w Plebiscycie redakcji „Tempa" i „Dziennika Polskiego".

Sukcesy krajowe i międzynarodowe uzyskali także modelarze, a wśród nich Edward Ciapała, Bronisław Malczyk, Ireneusz Pudełko, Ryszard Czechowski. Mają swój dorobek szybownicy, spadochroniarze i lotniarze. Niedawno powstała sekcja balonowa. Wysoki od lat jest w aeroklubie poziom bezpieczeństwa lotów i skoków, co świadczy o dobrej pracy kadry aeroklubowej.

Jan Cierniak

Ryszard Pilch (z prawej) i Andrzej Grabowski (z lewej)

Staraniem aeroklubu ukazał się niedawno w krakowskiej oficynie KAW „Almanach lotnictwa sportowego", zawierający bogato opracowaną kronikę jubilata — Aeroklubu Krakowskiego wielce zasłużonego w szkoleniu i wychowaniu kadr dla polskiego lotnictwa cywilnego i wojskowego.

W swej 60-letniej historii miał Aeroklub Krakowski lata lepsze i gorsze, małe i duże kłopoty, których nie orak mu i dziś. Wszystko to jednak nie waży zbyt wiele w ostatecznym bilansie pracy i osiągnięć zasłużonego aeroklubu.

30 stycznia br. Aeroklub Krakowski obchodzi swe 60-lecie. Życzymy mu w dniu jubileuszu, jego członkom, kadrze i działaczom dalszych osiągnięć w rozwoju lotnictwa sportowego i umacnianiu obronności kraju.

JERZY R. KONIECZNY

Prezes AK Roman Jaworowski odbiera sztandar dla aeroklubu ufundowany przez Hutę im. Lenina w 1968.

Zdjęcia: BERNARD KOSZEWSKI (13) i HENRYK KUCHARSKI (1)

AEROKLUBY nr 105

BIULETYN AEROKLUBU PRL — nr 626

KOMU ODZNAKĘ?

Uchwałą z 14 kwietnia 1964 Zarząd Główny Aeroklubu PRL ustanowił odznakę Zasłużonego Działacza Lotnictwa Sportowego. Jest to wyróżnienie wysoko cenione i tak je też traktują osoby, którym tę odznakę przyznano. Określenie działacz nie może pozostawiać żadnych wątpliwości, o kogo tu chodzi i za co przyznaje się takie zaszczyty.

Pierwsze odznaki wręczono czternastu osobom działającym w lotnictwie sportowym jeszcze w okresie międzywojennym i w trudnych latach powojennych. Byli wśród nich: Zbigniew Burzyński, Włodzimierz Humen, Wiktor Leja i Witold Rychter.

W latach siedemdziesiątych wynikła potrzeba uhonorowania znacznej rzeszy pracowników w aeroklubach regionalnych. Ponieważ nie było wówczas innego branżowego odznaczenia, pewną liczbę odznak Zasłużonego Działacza Lotnictwa Sportowego przyznano... za dobrą pracę zawodową. Było to wówczas, kiedy jeszcze nie wprowadzono odznaki Za Zasługi dla Aeroklubu PRL. Od 1973 mamy takową, a od początku lat osiemdziesiątych — nawet w trzech stopniach: złotą, srebrną i brązową. A mimo to niektóre aerokluby występują o nagrodzenie dobrej pracy zawodowej odznaką Zasłużonego Działacza Lotnictwa Sportowego. Jeśli ktoś uważa, że odznaka Za Zasługi dla Aeroklubu PRL ma za mało stopni, niech zaproponuje, aby dołączono do niej diamenty, czy inne symbole ofiarnej pracy.

Nie dewaluujmy tytułu i odznaki Zasłużonego Działacza Lotnictwa Sportowego, a tym bardziej nie przyznawajmy jej ludziom, którzy swą postawą i zachowaniem zniechęcają młodzież do lotnictwa. Nie tak, znów trudno o przykłady. Zdarza się co prawda, że pracownik etatowy aeroklubu jest jednocześnie działaczem i tacy właśnie powinni być dostrzegani przez osoby występujące z wnioskami o wyróżnienie odznakami Aeroklubu PRL.

PAWEŁ WOŹNIAK

BYŁ JUŻ OSTATNI SKOK...

Późną jesienią ubiegłego roku odszedł na emeryturę w wieku 56 lat Mieczysław Lipka, skoczek doświadczalny Zakładów Sprzętu Technicznego i Turystycznego Aviotex. Uroczystości pożegnalne tego zasłużonego spadochroniarza odbyły się na lotnisku Aeroklubu Pomorskiego, z którego skoczkowie z Legionowa korzystają już od osiemnastu lat. Grupa wykonująca skoki z nowymi spadochronami oraz osoby jej towarzyszące lubia toruńskie lotnisko, bo jest ono rozległe, płaskie, gładkie, miękkie i bez zawirowań. Na miejscu jest niewielki hotelik i wielka życzliwość dla skoczków doświadczalnych.

Mieczysław Lipka rozpoczął szkolenie lotnicze w 1949 roku. Najpierw był pilotem szybowcowym, a potem samolotowym. Pierwsze skoki ze spadochronem wykonał we wrześniu 1951 w Nowym Targu. Cztery lata później był już skoczkiem doświadczalnym. Do 30 czerwca 1987 wykonał 2370 skoków na wszystkich typach spadochronów, jakie w tym czasie były eksploatowane w Polsce i z pokładów wszystkich samolotów nadających się do tego celu. Skakał już z wysokości 180 metrów i przy prędkości 470 kilometrów na godzinę. Za każdym razem były to skoki, które miały potwierdzić wysoką jakość i niezawodność spadochronów Aviotexu.

W dniu pożegnania były oficjalne przemówienia, podarki i kwiaty, a także serdeczne wspominki kolegów, wśród których nie zabrakło Jerzego Łoboddy, Romana Lewandowskiego, Stanisława Mikruta i Tomasza Koska. Od kierownictwa Aeroklubu Pomorskiego Jerzy Lipka otrzymał kryształowy puchar wraz z życzeniami pomyślności i dobrego zdrowia na dalsze lata.

EUGENIUSZ SZULC

Aeroklub Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej zatwierdził następujące wyczyny jako rekordy krajowe i homologowane:

REKORD HOMOLOGOWANY

KLASA D-2 (szybowce wielomiejscowe)

Przelot prędkościowy po trasie docelowo-powrotnej 500 km. Henryk Tobola, Aeroklub Ziemi Piotrowskiej, pasażer **Dariusz Kwiecień**, na szybowcu Puchacz SP-3352, po trasie Piotrków Trybunalski — Długi Kąt — Piotrków Trybunalski, **87,563 km/h**, 1987-07-15.

REKORDY KRAJOWE

KLASA S (modele kosmiczne)

Podklasa S3C (model rakiety czasowej ze spadochronem) Nr 10, czas lotu — **7 minut 15 sekund, Andrzej Marszałek**, Aeroklub Krakowski, 1987-05-03.

Podklasa S6C (model rakiety czasowej z taśmą). Nr 24, czas lotu — **3 minuty 22 sekundy, Bronisław Malczyk**, Aeroklub Krakowski, 1987-09-04.

KLASA F (modele latające)

Podklasa F1B (model samolotu z silnikiem gumowym). Nr 4, prędkość na bazie 50 metrów — **118,25 km/h, Bronisław Malczyk**, Aeroklub Krakowski, 1987-08-18.

Podklasa F3C (model śmigłowca zdalnie sterowanego z silnikiem tłokowym). Nr 37, wysokość lotu — **54,2 m, Roman Huńka**, Aeroklub Bielsko-Bialski, 1987-09-16.

Złote Odznaki Szybowcowe

6(1380)	Tomasz Rubaj	— 5200 m, 310 km (1987-10-06)
7(1381)	Witold Nowak	— 4100 m, 312 km (1987-10-06)
8(1382)	Wojciech Kos	— 4500 m, 315 km (1987-07-14)
9(1383)	Jacek Węgrzyk	— 4700 m, 350 km (1986-11-14)
10(1384)	Andrzej Izdebski	— 5300 m, 306 km (1983-08-08)

Diamenty za przeloty po trasach zamkniętych 300 km

3(1305)	Józef Kwaśniak	— 308 km (1986-05-26)
4(1306)	Janusz Rudzki	— 309 km (1986-06-24)
5(1307)	Sławomir Zadykowicz	— 330 km (1986-08-10)
6(1308)	Ireneusz Wuwer	— 314 km (1987-05-26)
7(1309)	Mariusz Pawłowski	— 314 km (1987-05-26)
8(1310)	Sławomir Purta	— 320 km (1987-07-03)

SEKRETARZ GENERALNY
AEROKLUBU PRL
płk dypl. pil. Janusz CHARACHAJCZUK

Warszawa, 1987-11-16

Nasi najlepsi

JAN JAGODZIK EMERYTEM?

Postawiliśmy ten znak zapytania w tytule nieprzypadkowo. To prawda, że kierownik Aeroklubu Białotockiego mgr Jan Jagodzik odszedł na emeryturę, ale nie przestał pracować w lotnictwie sportowym. Swoje bogate doświadczenie, uzyskane na różnych stanowiskach w pionie personelu latającego, postanowił wykorzystać w pracy wychowawczej. Został w aeroklubie zastępcą kierownika do spraw propagandy i wychowania.

Jagodzik-senior (bo będzie jeszcze o juniorach) **urodził się 24 grudnia 1930 w dawnym województwie nowogródzkim. Po raz pierwszy zobaczył samolot w 1942 na dalekiej północy ZSRR. Był to wielozadaniowy Po-2 patrolujący lasy, który wylądował przymusowo w wyniku awarii.**

Po powrocie do kraju Janek imał się różnych prac, w końcu postanowił w 1949 wstąpić do OSL w Dęblinie. Szkolił się na samolotach Po-2, CSS-13, R-2 i Il-10. W 1953, na skutek mylnej oceny jego postawy politycznej, został zwolniony do rezerwy. Natychmiast zaczął szukać kontaktów z lotnictwem cywilnym. Starał się podjąć pracę w PLL LOT, a także w aeroklubach Poznańskim, Ostrowskim i Wrocławskim. W marcu 1954 ten ostatni aeroklub skierował go na kurs instruktorów lotniczych w CWL we Wrocławiu. Poza nauką pełnił tam obowiązki szefa kursu, ujawniając zdolności kierownicze i organizatorskie. Latał w grupie Edwarda Rydza na CSS-13 i Junaku-2 oraz na szybowcach Żuraw i Mucha-ter. Po ukończeniu edukacji skierowano go w grudniu 1954 na stanowisko szefa wyszkolenia Aeroklubu Białostockiego.

W styczniu 1958 przeniósł się do Centrum Wyszkolenia Lotniczego w Krośnie. Pod kierownictwem ówczesnego mjr pil. inż. Wacława Kozielskiego ugruntował swą wiedzę lotniczą oraz umiejętności pilotażowe. Dwa lata później upomniał się o niego zarząd A. Białostockiego, więc wrócił z tarczą na poprzednie stanowisko. 1 kwietnia 1967 został kierownikiem tego aeroklubu i funkcję tę pełnił przez blisko 21 lat.

Jan Jagodzik wylatał 4950 godzin na samolotach i 560 godzin na szybowcach. Wznosił się w powietrze na 15 typach samolotów i 8 typach szybowców. Zdobył uprawnienia zawodowego pilota samolotowego 2 klasy i instruktora samolotowego 1 klasy, a także instruktora szybowcowego 1 klasy. Od 1965 aż do zakończenia czynnej kariery lotnika był członkiem Państwowej Lotniczej Komisji Egzaminacyjnej. Posiada złotą odznakę szybowcową z trzema diamentami i tytuł Mistrza Sportu. Dwukrotnie był wyróżniany przez dowódcę Wojsk Lotniczych białą bronią boczną z dedykacją, a także statuetką Ikara. Ma odznaki Zasłużonego Działacza Kultury Fizycznej i Zasłużonego Działacza Lotnictwa Sportowego, nie licząc mnogości dyplomów i pism pochwalnych.

Przez dwie kadencje był członkiem Zarządu Głównego Aeroklubu PRL i kilkanaście lat pełnił funkcję wiceprzewodniczącego Towarzystwa Przyjaciół Białegostoku. Nic zatem dziwnego, że z tym miastem związał swój los na stałe. Tu się ożenił i doczekał dwóch synów: Leszka i Tomasza, którzy poszli w ślady ojca. Pierwszy z nich jest samolotowym pilotem zawodowym 2 klasy, pracuje w oddziale ZUA jako pilot. Drugi — ma uprawnienia pilota samolotowego i szybowcowego 2 klasy. Pracuje w macierzystym aeroklubie jako kierownik sekcji modelarskiej.

Bogaty życiorys Jana Jagodzika godzi się zakończyć wiadomością, iż w okresie czynnej i przecież niełatwej pracy zawodowej ukończył Studium Nauczycielskie, a potem Uniwersytet Warszawski, którego progi opuścił z tytułem magistra.

MIECZYSŁAW NIEDŹWIECKI

Mieczysław Niedźwiecki, szef techniczny Aeroklubu Łódzkiego, należy do nielicznego grona tych członków personelu technicznego, którzy obsługiwali samoloty będące dziś już eksponatami muzealnymi.

Urodził się w 1928 w Mierzynie koło Piotrkowa Trybunalskiego. Podczas okupacji, mimo młodego wieku, zmuszony był do podjęcia pracy zarobkowej ze względu na trudną sytuację materialną rodziny. Po zakończeniu wojny rozpoczął naukę w mechanicznej szkole zawodowej. W 1949 został powołany do służby wojskowej i skierowany do OSL w Dęblinie, na kurs mechaników silnikowych. Gdy ukończył szkolenie, obsługiwał samoloty, które znajdowały się wówczas w szkole w Deblinie i Radomiu, w tym takie jak Ut-2, Po-2 i Li-2.

Po zwolnieniu do rezerwy podjął pracę w Lotniczych Zakładach Remontowych w Łodzi, na stanowisku mechanika lotniczego. W 1953 zaczął pracować w Lidze Lotniczej na lotnisku w Dąbrówce, a potem w Aleksandrowie. Podczas pracy w Aeroklubie Łódzkim sukcesywnie podwyższał kwalifikacje. Ukończył średnią szkołę techniczną oraz uzyskał uprawnienia do obsługi płatowców, silników i szybowców.

Od 1965 do dziś jest szefem technicznym. Cieszy się dużym autorytetem wśród mechaników i pilotów oraz uznaniem przełożonych. Często uczestniczy w pracach technicznych komisji specjalnościowych Aeroklubu PRL. Brał udział w akcjach agrolotniczych w Afryce.

Za osiągnięcia w pracy zawodowej i działalności społecznej został uhonorowany Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Medalami 30-lecia i 40-lecia PRL, srebrnym i brązowym medalami Za Zasługi dla Obronności Kraju, złotym medalem Za Zasługi dla Pożarnictwa, odznaką Zasłużonego Działacza Lotnictwa Sportowego, Odznaką Honorową Województwa Łódzkiego, a także odznaką Opiekuna Miejsc Pamięci Narodowej.

BOGDAN WŁOSTOWSKI

WARIACKI LOT

2

Trasa prowadziła początkowo nad płaskim bezbarwnym krajobrazem, który przesuwał się pod śmigłowcem wyjątkowo leniwie. To dawał znać o sobie silny, czołowy wiatr. Nad autostradą Allentow-Harrisburg wiadomo było, że prędkość przelotowa nie przekracza 140 km/h. Zaraz za autostradą zaczynały się Góry Błękitne. Gęsto zalesione pasma i łagodne szczyty przypominały trochę Beskid Śląski. Zawietrzne wzniesień dawały dość silną turbulencję, więc konieczne stało się zwiększenie wysokości lotu. Na skutki nie trzeba było długo czekać: radiolatarnię ZER ładnego lotniska w Schuylkill śmigłowiec przeleciał 10 minut później niż wynikało to z najbardziej pesymistycznych obliczeń. Dałem znak Bilskiemu, który prowadził z prawego fotela, i ten ponownie przycisnął śmigłowiec do szczytów. Póki świeciło słońce, a widoczność była kryształowa, można było sobie na to pozwolić.

Słońce świeciło, ale z coraz niższej pozycji. Gdy dziesięć minut po piątej, tym razem już ściśle zgodnie z przewidywaniami, śmigłowiec minął radiolatarnię PIX w malowniczej, górskiej wiosce Picture Rocks, czyli w Obrazkowych Skałach, tarcza dziennej gwiazdy znajdowała się tuż, tuż nad horyzontem. Nad Picture Rocks wypadała niewielka zmiana kursu, z 336 na 313 stopni. Teraz przed nosem śmigłowca pojawiły się znacznie wyższe szczyty, sieć dróg gwałtownie się przerzedziła, a krajobraz był bardziej dziki. Zrozumiałem, dlaczego przed odlotem z Coatesville kierowca cysterny, gdy dowiedział się dokąd i jaką trasą lecimy, kiwał głową i mówił coś o unfriendly mountais (nieprzyjemne góry).

Postęp lotu śledziłem na arkuszach znakomitych lotniczych map topograficznych w skali 1:500 000, na których uwidoczniona była nie tylko rzeźba terenu, sieć dróg i rzek oraz położenie miejscowości ale również ważne informacje lotnicze. Dla mnie, lecącego VFR, szczególnie interesujące były dane o lokalizacji lotnisk, radiolatarni nawigacyjnych VOR i NDB, stref kontrolowanych, obszarów niebezpiecznych i zakazanych oraz wysokich przeszkód. Teraz miałem w ręku arkusz Detroit, ale zapadający w kabinie mrok czynił jego czytanie coraz trudniejsze. Czysty do tej pory horyzont stawał się stopniowo coraz bardziej zamglony. Lecz to nie mgła zacierała kontury szczytów lecz śnieżyce. Niczego gorszego nie można było oczekiwać.

Kiedy przed odlotem z New London wypełniałem plan lotu musiałem w jednej z jego rubryk określić lotnisko rezerwowe, na którym przewidywałem lądowanie w przypadku niemożliwości kontynuowania lotu do punktu docelowego. Zdecydowałem się wtedy na lotnisko Grand Canyon State, leżące 172 km przed Buffalo, w środku centralnego płaskowyżu Wyżyny Allegheńskiej. I teraz oto, w zapadających ciemnościach i wśród ogarniających śmigłowiec co chwilę welonów śniegu, oświetlony pas tego lotniska pojawił się parę kilometrów przed nami. Fokusa była silna. Ale cparliśmy się jej. Lotnisko Grand Canyon zostało za śmigłowcem. Parliśmy dalej do przodu w mrok i śnieg. Byle do Buffalo — to przecież już tylko godzina lotu... Radiolatarnię HSX, odległą od Buffalo o 110 kilometrów i położoną na granicy dwóch stanów Pensylwania i New York, śmigłowiec przeleciał o 18:10 w pełnych ciemnościach, w locie prowadzonym według wskazań przyrządów pokładowych, bo pojawiające się z rzadka światła na ziemi nie stanowiły już żadnej pomocy w nawigacji.

— No to chyba do tego Buffalo jednak dolecimy — przerwał milczenie Bilski. — Może warto z nimi pogadać przez radio?

Oczywiście rada była celna. Ale dopiero teraz zdałem sobie sprawę, że od jakiegoś czasu nie słyszę nic w słuchawkach, a przecież na początku lotu wyraźnie docierały do mnie głosy pilotów, rozmawiających ze służbą zbliżania Buffalo International. Co u diabła, czyżby jeszcze i radio wysiadło? Niestety, tak było. Ani rusz nie mogłem znaleźć tego przyczyny.

Wariacki lot trwał dalej, teraz już nie tylko na ślepo ale i na głucho.

Brak radia oznaczał poważne skomplikowanie procedury dolotu do lotniska w Buffalo, gdyż niemożliwe stało się jakiekolwiek porozumienie ze służbami ruchu lotniczego, współpraca z radarem zbliżania i — co było niezmiernie ważne — rozpoznanie pogody. A ta zaczęła się psuć w oczach. Suche dotychczas welony śniegu, przelatywane przez śmigłowiec, zamieniły się teraz w opad gęsty i mokry. W pewnej chwili stał się on tak obfity, że nie widząc szansy na bezpieczny dalszy lot przejąłem od Bilskiego sterowanie i ostrym zakrętem o 180 stopni wyprowadziłem śmigłowiec na kurs powrotny, w obszar bez opadu. Włączyłem reflektor i zawróciłem ponownie na kurs ku Buffalo. Przed śmigłowcem zobaczyłem śnieżną ścianę. Po jej przekroczeniu kabinę otoczyła ze wszystkich stron oślepiająco biała matówka. Szybko wyłączyłem reflektor, matówka szczerniała. Ponowny zakręt o 180 stopni i znów byliśmy w obszarze bez opadu.

Sytuacja była jasna. Dalszy lot był czystym szaleństwem. Przed sobą mieliśmy bowiem, prawdopodobnie, zimowy front burzowy o nieznanych rozmiarach. Przebijanie go mogło się skończyć bardzo źle. Troska o uratowanie 25 tysięcy dolarów mandatu celnego musiała w tych warunkach ustąpić myślom o ratowaniu skóry.

— Lądujemy — przekazałem kolegom.

Gdzieś w dole majaczyły światła. Ostrożnie, z włączonym reflektorem, łagodną spiralą wytracałem wysokość. Gdy byłem jakieś 50 metrów nad ziemią, zobaczyłem drzewa, ośnieżone pola i dużą farmę przy asfaltowej drodze. Od farmy biegł gdzieś w ciemność polny trakt obsadzony niskimi krzewami. Na nim właśnie, o 18:36, po dwóch godzinach i 38 minutach wariackiego lotu, posadziłem zmęczonego SP-SBO. Nie zdążyłem jeszcze wyłączyć turbin, gdy do śmigłowca podbiegli pierwsi ludzie.

Lądowanie nastąpiło w miejscu najdziwniejszym z dziwnych. Nie szło nawet o to, że polski śmigłowiec usiadł na farmie, której właścicielem okazał się ukraiński Amerykanin John Tarasik, człowiek zresztą niezmiernie gościnny i serdeczny. Dziwność farmy Lazy B (leniwe B) wynikała z trójstronnego charakteru. Prócz gospodarstwa rolnego istniała tu stadnina koni, służąca w czasie weekendów mieszkańcom odległego o 60 km Buffalo do spacerów po górkach, oraz... schronisko resocjalizacyjne dla byłych narkomanów, zboczeńców i wyleczonych, formalnie — pensjonariuszy szpitali psychiatrycznych. Mieszkało ich na farmie, pomagając w gospodarstwie, kilkudziesięciu.

Wariacki lot zakończył się, jak widać, w miejscu adekwatnym do nazwy.

Telefony w Ameryce działają fantastycznie. Nie minęło więc 15 minut, kiedy wieść o przymusowym lądowaniu SP-SBO dotarła gdzie trzeba: do Buffalo, Medii i Toronto.

— OK, nie ma o czym mówić — skwitował wiadomość człowiek ze służby ruchu lotniczego z Buffalo. — I tak do lotniska byście nie dolecieli. Jedna burza śnieżna goni drugą.

Ta informacja poprawiła nieco mój nastrój, nie najlepszy po decyzji o przerwaniu lotu. A wrócił on zupełnie do normy, kiedy, po następnym kwadransie, nadeszła wiadomość, że US Customs (Urząd Ceł USA) biorąc pod uwagę okoliczności, przedłużył nam o 24 godziny termin wyprowadzenia śmigłowca z terytorium Stanów Zjednoczonych.

Radość była jednak przedwczesna. Następnego dnia farmę Lazy B i polny trakt, na którym stał Mi-2 ogarnęła gęsta mgła. O planowanym na rano odlocie nie mogło być mowy. Meteorolog z Buffalo zapewniał jednak, że pogoda się poprawi w godzinach popołudniowych. Istotnie, około dwunastej widoczność była na tyle dobra, że można było ryzykować odlot. Pożegnaliśmy się więc z gościnnymi gospodarzami i zajęliśmy swoje miejsca w kabinie śmigłowca. Radio jego było znów sprawne i mogłem słyszeć liczne rozmowy pilotów z lotniskiem Buffalo.

Nacisnąłem przycisk rozruchowy pierwszego silnika. Po sekundzie słychać już było przeciągły gwizd przyspieszonej sprężarki, na tablicy przyrządów drgnęły wskazówki obrotomierzy, ruszył wirnik. Lecz nagle do rutynowego obrazu dźwięków towarzyszących uruchamianiu zespołu napędowego wkradł się dźwięk obcy, niepożądany, fałszywy — trrr, trrr, trr — obroty sprężarki stanęły w miejscu, nie nastąpił zapłon paliwa. W tej chwili przerwałem cykl rozruchowy i spojrzałem na siedzącego za mną mechanika. Bondarenko zbladł. Był zbyt wytrawnym i doświadczonym technikiem, aby nie wiedzieć, co zaszło. Wyczerpały się akumulatory rozruchowe. Taka usterka jest w warunkach polowych nie do naprawienia inaczej niż przez wymianę obu baterii na nowe. Nie mogło być ich tu, na północnych stokach Wyżyny Allegheńskiej w stanie New York!

To, co się w ciągu najbliższych czterech godzin działo na farmie Lazy B i błotnisto-śnieżnym lądowisku śmigłowca, pozostanie na długo w pamięci uczestników. Do znalezienia zastępczej metody uruchomienia turbin polskiego śmigłowca została przez Johna Tarasika uruchomiona cała, blizsza i dalsza, okolica. Przybyli farmerzy na ciężkich traktorach, sprzedawcy akumulatorów, właściciele przewoźnych agregatów prądotwórczych a nawet... rejonowy szeryf. A że większość z przybyszów, niczym w einsteinowskiej teorii względności barier, nie wiedziała, że nic się nie da zrobić — o 15:40 został uruchomiony pierwszy silnik! Rozruch drugiego był już „małym piwem". W dziesięć minut później byliśmy w powietrzu.

Dopiero teraz było widać, jak blisko od punktu docelowego zakończył się wczoraj nasz wariacki lot. Pod śmigłowcem przemykało coraz więcej miasteczek, zagęszczała się sieć dróg po lewej stronie horyzontu rozpoznać można było taflę jeziora Erie. Wkrótce przed śmigłowcem wyłoniło się Buffalo. Na jego wielkim lotnisku, położonym w północno-wschodniej części miasta, SP-SBO osiadł w 25 minut po starcie z Lazy B.

Nie od razu znalazłem biuro US Customs. Kiedy wreszcie do niego dotarłem, rosły funkcjonariusz bujał się w fotelu, żuł gumę i pracowicie opiłowywał paznokcie rąk. Czy wie o sprawie polskiego śmigłowca? Wie. Czy może wobec tego zwolnić go do odlotu, do Kanady? Może. Bez mandatu? Bez.

Zwięzłość odpowiedzi celnika zaimponowała mi. Podobnie zresztą jak i sprawność następnych działań. Cały plik dokumentów, związanych z odprawą, został wypełniony, postemplowany i podpisany dosłownie w ciągu kilku minut!

Wariacki lot, mimo trudności, zakończył się więc sukcesem. Teraz miałem przed sobą kolejne zadanie: przeskok do Kanady. Tymczasem do zachodu słońca było tylko 45 minut.

RYSZARD WITKOWSKI

DOKOŃCZENIE NASTĄPI

Po przymusowym lądowaniu w farmie Lazy B. Przy śmigłowcu córka Johna Tarasika i farmer z sąsiedztwa Bill Dombrowski (drugi od lewej).

Zdjęcie autora

SKRZYDŁA HINDUKUSZU

KORESPONDENCJA Z AFGANISTANU

Małe ładunki, przypominające naboje do rakietnicy, umieszcza się starannie, jeden po drugim, w kasetach zamontowanych po bokach kadłubów samolotów An-26. Czasami podobne urządzenia można spotkać także na liniowych An-24. Od czasu nieudanego ataku rakietowego na afgański DC-10, takie kasety są absolutnie koniecznym środkiem bezpieczeństwa dla samolotów latających w kraju uwikłanym od lat — jak się to mówi w Kabulu — w nie wypowiedzianą wojnę. Prawie każdy startujący z kabulskiego lotniska samolot wzbija się w obłokach dymu spalających się gwałtownie flar termicznych. Kiedy w górę wychodzi kilka samolotów transportowych, jeden po drugim, powietrze robi się aż gęste od białych pozostałości po termicznych wabikach. Flary termiczne odpala się co kilka sekund, im wyżej tym częściej. Płoną 5—7, czasami 10 sekund w temperaturze 3500 stopni Celsjusza. To zupełnie wystarczy, aby zakłócić tor lotu przenośnych rakiet przeciwlotniczych pierwszej generacji, samonaprowadzających się na źródło ciepła. Gorzej, kiedy oko w oko z samolotem transportowym, utrzymującym nieraz jedyną nić komunikacji z oddalonymi od stolicy miastami i garnizonami, stanie przeciwnik wyekwipowany w najnowsze wersje amerykańskich Stingerów. A te, nie dają się łatwo zdezorientować.

Tu, w sercu Afganistanu, lotnicy muszą być przygotowani na coś, co nie przypomina w niczym typowych procedur lądowania i startu. Nikt już nie schodzi nad kabulski pas betonu jak po sznurku, tak jak dawniej, między dominującymi nad wszystkim szczytami Hindukuszu. Wszystko, co ma skrzydła, nadlatuje nad lotnisko na wysokości kilku tysięcy metrów. I dopiero wówczas następuje nagłe jej wytracenie w ciasnej, lewej spirali, kręconej tak, aby nie wychodzić poza strzeżony przez wozy bojowe obszar portu lotniczego.

Starty i lądowania odbywają się wedle tego samego schematu. Jedynie rejsowe, odrzutowe samoloty Tu-154 Aeroflotu, Boeingi 737, DC-10 oraz Tupolewy afgańskiego przedsiębiorstwa Ariana wyłamują się z tego wzorca. Nie są przecież wyposażone w wyrzutniki flar termicznych, korzystają więc z eskorty śmigłowców bojowych Mi-24 lub Mi-25 (eksportowa wersja tego pierwszego). Wyekspediowanie w powietrze i sprowadzenie w dół „pasażera" wymaga każdorazowo osłony aż dwóch par śmigłowców. Pierwsza trzyma się skrzydeł ochranianego samolotu aż do zejścia nad prostą przed lądowaniem. To właśnie ta para odpowiedzialna jest za utworzenie pod samolotem zasłony z flar termicznych. Dwa dodatkowe silne punkty promieniowania podczerwonego mogą mieć również swoje znaczenie w sytuacji krytycznej, kiedy rakieta będzie musiała wybierać właściwy cel.

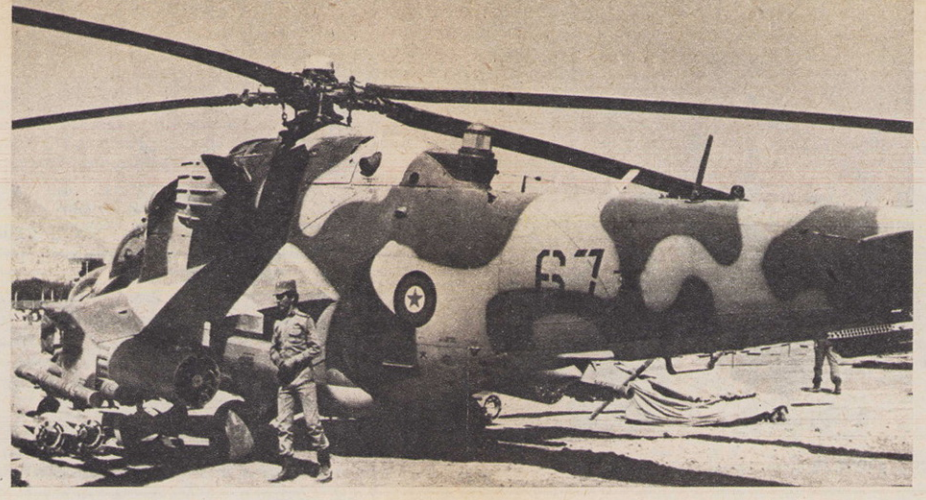
Załogi drugiej pary śmigłowców eskortujących obserwują uważnie okoliczne góry, patrolując nie wyżej niż około 100 metrów nad ziemią. Ich zadaniem jest wykrycie w porę strzelców z pociskami przeciwlotniczymi. Druga dwójka podąża więc śladem cienia rzucanego na ziemię przez ochraniany samolot.

Dolina kabulska, zwana patetycznie twierdzą afgańskiej rewolucji, stała się obecnie miejscem spokojniejszym. Ale nikt nie może zagwarantować, iż któremuś z wodzów zbrojnego podziemia nie zaświta plan ataku na samoloty korzystające ze stołecznego portu lotniczego. 30-kilometrowy, potrójny pas bezpieczeństwa wokół stolicy sprawia wrażenie szczelnego. Jednak zawsze mogą się przecież znaleźć wśród przeciwników gotowi na wszystko fanatycy. Gwałtowne manewry statków powietrznych, eskorta dla samolotow transportowych i oślepiające błyski flar termicznych

Z lewej: dowódca eskadry śmigłowców Mi-25 kabulskiego pułku Bohater Rewolucji. Poniżej i z prawej: śmigłowiec Mi-25 z tego pułku, z numerem taktycznym 67. Kamuflaż złożony jest z plam w kolorze ciemnopiaskowym i zielonym, dół jasnoniebieski. Widoczny element systemu pasywnej ochrony przed pociskami rakietowymi — rozpraszacz promieniowania cieplnego na wylocie spalin. Pod belką ogonową widoczne kasety na flary termiczne.

Nikt właściwie nie wie dokładnie, iloma przenośnymi rakietami przeciwlotniczymi dysponują przeciwnicy. Wiadomo, iż wytrzymały góral, Pusztun, może przenieść rurę wyrzutni wraz z pociskiem na swoich plecach, sobie tylko znanymi ścieżkami, pokonując w ciągu 12 godzin — przez dolinę Logar — odległość 80 km z Pakistanu do Kabulu. Szacuje się, iż w 1987 zbrojna opozycja otrzymała około 600 pocisków Stinger. Do tego doliczyć należy podobne rakiety brytyjskie Blowpipe i inne produkowane w krajach azjatyckich. Najgroźniejsze są wszakże, wedle panującej w Afganistanie opinii, przede wszystkim Stingery. Można nimi zaatakować z każdej strony nawet najwolniej poruszające się statki powietrzne. A zakłócić lot tych pocisków, czy zdezorientować je, jest niezwykle trudno.

W Kabulu mówi się otwarcie, iż mimo oczywistych sukcesów rządu, zarówno militarnych jak i w dziedzinie polityki pojednania naro-



dowego, konflikt przyjmuje nowy charakter. Oddziały rebelianckie otrzymują coraz więcej, coraz nowocześniejszej broni. Od połowy ubiegłego roku niemal wszystkie operacje wojskowe przeprowadzane są siłami afgańskiej armii. Radziecki kontyngent włącza się sporadycznie i stanowi rodzaj odwodu.

Jak w nowej sytuacji działają afgańskie siły powietrzne? Odpowiedzi na to pytanie dostarczyć może jedynie wyprawa w okolice kabulskiego lotniska. W tym rejonie rozmieszczone są budynki Akademii Lotniczej, szkolącej nowe generacje oficerów-pilotów oraz specjalistów obrony przeciwlotniczej.

Zrozumienie afgańskiej rzeczywistości nie jest możliwe bez sięgnięcia w przeszłość. Cofnijmy się przeto w czasie. W 1919 Kabul po raz pierwszy zbombardowany został z powietrza. Uczynili to Brytyjczycy prowadzący wojnę o utrzymanie swoich wpływów w Afganistanie z jego nowym, ambitnym władcą — królem Amanullahem. W tym czasie Rosja Radziecka, jako pierwszy kraj świata, uznała całkowitą niepodległość i suwerenność Afganistanu. Londyn w obliczu faktów zrzekł się swoich praw do Kabulu 19 sierpnia 1919.

Od tej pory obecność radzieckich specjalistów i instruktorów wojskowych w Afganistanie stała się rzeczą codzienną. W 1921 Amanullah zawarł z Rosją Radziecką umowę o przyjaźni, zaś w 1926 — układ o neutralności i nieagresji. W 1925 natomiast powierzył radzieckim lotnikom misję utworzenia afgańskiego lotnictwa wojskowego.

Rok 1304 kalendarza muzułmańskiego (czyli 1925) jest uważany za początek kabulskiej Akademii Lotniczej. Naczelnik wydziału politycznego szkoły, płk Gulahmed podał mi nazwisko pierwszego wyszkolonego pilota afgańskiego — był nim Ejsan Chan. Objął on później stanowisko komendanta akademii.

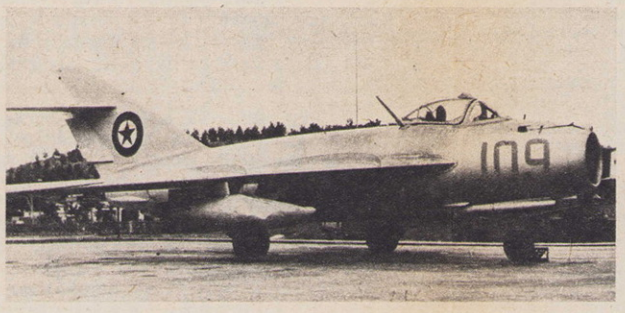
Gwoli ścisłości należałoby odnotować, iż prócz samolotów radzieckich Amanullah sprowadzał również brytyjskie i włoskie. A podczas wizyty afgańskiej pary królewskiej w Polsce w 1928 Amanullah został obdarowany prototypem pierwszego polskiego samolotu treningowego Bartel BM-4.

W latach trzydziestych kalendarza muzułmańskiego czyli wówczas, kiedy Europa wychodziła z okowów „zimnej wojny", król Zahir Szach, za radą swego ówczesnego premiera Mohammada Dauda, kupił w ZSRR nowoczesne samoloty odrzutowe. Do Kabulu przyleciały samoloty MiG-15 i MiG-17 oraz bombowe Il-28. Pierwszych lotników wyszkolono bezpośrednio w ZSRR.

Daud, który w lipcu 1973 obalił monarchię i uczynił się premierem oraz prezydentem nowej Republiki Afganistanu, twierdził, że zawsze może polegać na oficerach lotnictwa. Jak podpowiedział mi pułkownik Gulahmed, miał on zwyczaj mawiać: „Bez względu na sytuację mogę liczyć na siły powietrzne". Tymczasem kluczową rolę w rewolucji, która wybuchła 27 kwietnia 1978, odegrało właśnie lotnictwo. W momencie, kiedy załamywały się szturmy na zamek-pałac Dauda, usytuowany w sercu Kabulu — Arg, szef sztabu sił powietrznych ówczesny pułkownik Abdul Kader poleciał po pomoc śmigłowcem. Wylądował w wiernej rewolucji bazie 322 pułku myśliwskiego (MiG-21) oraz 355 pułku myśliwsko-bombowego (Su-22) w Bagram — 50 km na północ od Kabulu. Ataki rakietowe odrzutowców na siedzibę Dauda przesądziły o wszystkim. Pułkownik Gulahmed powiedział, że wśród pilotów w Kabulu, Kandacharze i Bagram nie było przypadków sprzeciwu wobec nowych władz. W pierwszych godzinach rewolucji wyróżnił się także 377 pułk śmigłowcowy.

23 sierpnia 1987 kolejna grupa kilkudziesięciu absolwentów kabulskiej Akademii Lotniczej otrzymała dyplomy ukończenia szkoły. Siedmiu z nich zdobyło wyróżnienia. W Kabulu przeszli wstępny kurs teoretyczny pod kierunkiem specjalistów legitymujących się studiami lotniczymi na uczelniach radzieckich. Później przyszedł czas pierwszych lotów na czechosłowackich L-39 Albatros. Szkolenie w powietrzu nie jest prowadzone w Kabulu, lecz na północy, w położonym w pobliżu granicy z ZSRR mieście Mazar-i Szarif.

Powyżej: uzbrojona wersja śmigłowca Mi-17 z pułku Bohater Rewolucji, z dodatkowym opancerzeniem kabiny pilotów.



Z lewej: w centrum Kabulu — samolot MiG-17, z numerem taktycznym 109. Z prawej: jednomiejscowe MiGi-21 kabulskiej Akademii Lotniczej. Samolot w barwach ochronnych: piaskowej, zielonej i brązowej, oznaczony jest niebieskim numerem taktycznym 324. Numer na samolocie bez kamuflażu (352) ciemnoniebieski z czarnym obramowaniem.

Jak w obliczu zagrożenia, które stworzyła obecność przenośnych pocisków rakietowych w oddziałach rebelianckich radzą sobie w powietrzu młodzi absolwenci akademii?

Pułkownik Gulahmed opowiada o zdarzeniu, którego był świadkiem. Działo się to opodal miasta Chost. Stinger, odpalony zza skalnego załomu, trafił w tylną część kadłuba MiGa-21, prowadzonego przez pułkownika Dżalila. Eksplozja wyrwała potężną dziurę w dolnej części dyszy silnika. Dżalil zdołał jednak wylądować przymusowo na ciężko uszkodzonym myśliwcu. Było to w lutym 1987.

Sztuka wylądowania postrzelonym rakietą MiG-21 udała się również kapitanowi Rahmanowi Szamsurowi. Rekordzistą został wszakże kapitan Mohammad Amin, który przeżył na trzech różnych MiGach-21 trzy trafienia Stingerami. Ze wszystkich opresji wyszedł obronną ręką, trzy razy lądując przymusowo.

Najcięższa próba czeka jednak lotników pilotujących śmigłowce. W Kabulu głośno mówi się o wyczynach 26-letniego kapitana Sarwara, latającego na bojowym Mi-25. Po raz pierwszy wyróżnił się, kiedy prowadził dwie pary śmigłowców na rozpoznanie. W kierunku jego grupy wystrzelono pocisk rakietowy. W porę wykonany unik zmylił urządzenia samonaprowadzające. Podczas manewru lotnik zauważył miejsce, z którego wystrzelono pocisk. Wylądował opodal i osłaniany przez kolegów podczołgał się do umocnionej pozycji duszmanów (tak w Kabulu określa się rebeliantów; duszman, to wróg w języku dari). Rzucone przez niego granaty zniszczyły ich stanowisko. Zdołał także załadować na pokład śmigłowca zdobytą broń.

W innej akcji duszmani zestrzelili współpracujący z Sarwarem śmigłowiec Mi-25. Lądowanie w przygodnym terenie obok wraka nie odbyło się bez przygód, bo śmigłowiec kapitana był cały czas pod ostrzałem z ziemi. Mimo wszystko udało się wywieźć rannych i nieprzytomnych członków załogi. Pod koniec sierpnia 1987 Sarwar przebywał w szpitalu. Z lotu nad górami wrócił z raną postrzałową. Mi-25 jest dobrze opancerzony, lecz wyborowemu strzelcowi udaje się czasami ugodzić pilota celnym strzałem z boku.

Na kabulskim lotnisku stacjonuje pułk śmigłowcowy wyróżniony tytułem — Bohater Rewolucji. Śmigłowce Mi-25 i Mi-17 tego pułku interweniowały wielokrotnie w krytycznych chwilach zmagań ze zbrojną opozycją. Pułkownik Mohammad Barot — zastępca dowódcy pułku do spraw politycznych, pokazuje szeroką bliznę na czole To pamiątka po akcji w rejonie wsi Duob w prowincji Panczszir w 1983. Duszmani otoczyli oddział piechoty. Trzeba było ewakuować zagrożonych ludzi. Mi-17 wywiozły 50 żołnierzy zawracając kilkakrotnie pośród gęstego ognia. Płk Barot, ranny w głowę, nie przerwał akcji.

Po raz drugi leczył się po postrzale nad Parwan. Trzecią ranę otrzymał w nadzwyczaj dramatycznych okolicznościach, podczas lotu z uczniem nad Czamkani w prowincji Paktia. Seria z działka przeciwlotniczego 20 mm trafiła raptem w lewą część oszklonej kabiny Mi-17, zabijając młodego lotnika trenującego pod okiem Barota. Ciężki śmigłowiec wszedł w nurkowanie. Odłamki szkła organicznego poraniły Barotowi twarz. Walcząc z przeciążeniem i krwotokiem zdołał na małej wysokości odzyskać kontrolę nad śmigłowcem. „Niewiele wówczas brakowało..." — powiedział.

Najtrudniej wszakże wspomina mu się przymusowe lądowanie na płonącym Mi-17 w Urgon w prowincji Paktika. Otrzymał 7 lub 8 trafień z broni maszynowej w silniki. Opadający ciężko śmigłowiec, płomienie i dym utrudniały widoczność... Musiał działać jak w szoku, bo w pamięci utrwaliły mu się pojedyncze obrazy i wrażenia z tego lotu zakończonego autorotacyjnym, ciężkim lądowaniem.

Wszystkie te przeżycia nie osłabiły zaufania pułkownika Barota do Mi-17. To bardzo dobry i zwrotny śmigłowiec — mówi — trzeba tylko go poznać i opanować. Nauczyłem się pilotować ten śmigłowiec na wysokości 5 metrów nad ziemią. To w pewnym sensie zabezpiecza przed ogniem. Stingery? Nie boimy się ich, latając tak nisko. Można zawsze próbować je wymanewrować. Rakieta jest dopiero niebezpieczna od wysokości 150 metrów. Bezbronne są tylko załogi samolotów transportowych, nie dysponujących możliwością szybkiego manewru.

Mogłem się osobiście przekonać o słuszności oceny pułkownika. Podczas mojego pobytu w Afganistanie w sierpniu 1987, czyli na przełomie muzułmańskich miesięcy Asad i Sambula, spadły aż dwa trafione Stingerami samoloty An-26. Należały do linii lotniczych Ariana. Przewoziły nie żołnierzy, ale normalnych pasażerów. Zginęły także kobiety i dzieci. Jest to również oblicze owej egzotycznej dla Europy wojny.

Tekst i zdjęcia:
WOJCIECH ŁUCZAK

Poniżej: jeden z pierwszych afgańskich śmigłowców Mi-24, oznaczony czarnym numerem taktycznym 344. Dwubarwny kamuflaż (jasnoniebieski i oliwkowozielony) uzupełniono w Afganistanie piaskowymi plamami. Od 1982 znakiem przynależności państwowej jest czerwona gwiazda w białym kole, otoczona kręgami: zielonym, czerwonym i czarnym.

Transportowy Il-14 w Muzeum Sił Zbrojnych Afganistanu.

326 DNI NA ORBICIE

21 grudnia 1987 o 14:18 czasu moskiewskiego z kosmodromu Bajkonur wystartował statek kosmiczny Sojuz TM-4. Jego załoga w składzie: Władimir Titow (dowódca), Musa Manarow (inżynier pokładowy) i Anatolij Lewczenko (kosmonauta-badacz) przejęła w trakcie lotu stację orbitalną Mir od poprzedniej załogi, by kontynuować długotrwałe badania w przestrzeni wokółziemskiej. 29 grudnia o 12:16 statek Sojuz TM-3 wylądował w odległości 80 km od Arkałyku. Na Ziemię powróciła załoga podstawowa Mira: Jurij Romanienko (326 dni pobytu na stacji), Aleksandr Aleksandrow (160 dni) i kosmonauta-badacz Anatolij Lewczenuo, który przybył na stację z nową zmianą i upływie 7 dni powrócił z poprzednią załogą.

J. Romanienko i A. Aleksandrow na pokładzie stacji Mir.

W trakcie długotrwałego, rekordowego lotu na stacji Mir kosmonauci przeprowadzili badania astrofizyczne, geofizyczne i medyczno-biologiczne, eksperymenty techniczne, technologiczne i biotechnologiczne, a także operacje montażowe w otwartym kosmosie w celu zainstalowania nowych baterii słonecznych. W połowie lotu dokonano częściowej wymiany załogi — inżyniera pokładowego Aleksandra Ławiejkina zastąpił Aleksandr Aleksandrow. Na stacji Mir przez tydzień pracowała międzynarodowa załoga radziecko-syryjska. Przyłączony moduł Kwant umożliwił realizację rozległego programu badań astrofizycznych przy użyciu obserwatorium orbitalnego Rentgen, zbudowanego przez naukowców ZSRR, Wielkiej Brytanii, Holandii, RFN i Europejskiej Agencji Kosmicznej, a także teleskopu ultrafioletowego Głazar, opracowanego w ZSRR przy udziale specjalistów szwajcarskich. Urządzenie technologiczne Kristallizator skonstruowali specjaliści czechosłowaccy.

J. Romanienko — nowy rekordzista długotrwałości pobytu w kosmosie, po powrocie na Ziemię.

Podczas tego prawie 11-miesięcznego lotu załogowego Mira wykonywano ponadto bezpośrednie zamówienia jednostek gospodarki narodowej, jak również dokonano sensacyjnych zdjęć gwiazdy supernowej w Wielkim Obłoku Magellana, a przede wszystkim badano tzw. czynnik ludzki, czyli wpływ długotrwałego pobytu w nieważkości na organizm i psychikę człowieka.

Po raz pierwszy dołożono wielu starań, aby zapewnić ciągłość badań na pokładzie stacji orbitalnej. Uprzednio załoga podstawowa, po wykonaniu swego programu, konserwowała stację i wracała na Ziemię. Okres przerwy był wykorzystywany na przygotowanie Centrum i nowej załogi do następnego lotu. A w tym czasie stacja krążyła po orbicie w sposób automatyczny. Nowa załoga, po przybyciu na jej pokład, zaczynała swą pracę od odkonserwowania urządzeń. Nie było to zbyt ekonomiczne, ale przyzwyczajono się do tego. Obecnie stara załoga przekazała nowej stację podczas wspólnego tygodniowego lotu. Nawiasem mówiąc, J. Romanienko i A. Aleksandrow przed opuszczeniem Mira przeprowadzili inwentaryzację — sporządzili listę wszystkich przedmiotów znajdujących się na pokładzie, a jest ich około 1000, z odnotacją, gdzie są przechowywane.

Z tego żmudnego obowiązku w przyszłości załoga zostanie zwolniona — wszystkie potrzebne dane będą wprowadzone do pamięci komputera pokładowego. Kosmonauci będą wprowadzać tylko zmiany i uzupełnienia. Ziemia drogą łączności radiowej też będzie miała dostęp do tych informacji.

W ogóle zwraca uwagę w tym locie racjonalizacja działań. Obecnie Mir w normalnych warunkach praktycznie nie zużywa paliwa na zmianę orientacji w przestrzeni. Pracę tę wykonują specjalne żyroskopy, zasilane energią elektryczną uzyskaną za pomocą baterii słonecznych. Paliwo potrzebne jest teraz tylko do operacji cumowniczych, kiedy włączają się silniki korekcyjne. Ale i tutaj dąży się do optymalizacji całej procedury, poszukując możliwości oszczędzania paliwa. Na przykład niedawno Ośrodek Kierowania Lotem, stosując nową metodę włączania silników na orbicie, zdołał przeszło dwukrotnie zmniejszyć zużycie paliwa.

W czasie lotu na Mirze J. Romanienko i A. Ławiejkin, a później zastępujący go A. Aleksandrow przeprowadzili ponad 1000 doświadczeń i innych prac w ramach 70 rozległych programów. Na obserwacje astrofizyczne przeznaczono 587 seansów badawczych, zaś na prace eksperymentalne z zakresu technologii — około 80.

Te 326 dni na orbicie to nowy rekord. Czy kosmonautom czas się dłużył? Pytanie raczej retoryczne, gdyż podczas lotu mieli sporo emocji: oprócz sukcesu związanego z pomiarem promieniowania rentgenowskiego kwazara, znajdującego się w odległości 1,5 mld lat świetlnych od Ziemi (!), odczuwali niepokój podczas prób przycumowania mudułu Kwant do stacji Mir. Oprócz niezaplanowanego wyjścia w otwartą przestrzeń kosmiczną w celu usunięcia zakłóceń, pożegnali Aleksandra Ławiejkina, który musiał ze względu na stan zdrowia wcześniej opuścić zespół orbitalny; mieli również radość z odkrycia gwiazdy supernowej.

Te 326 dni na orbicie to rekord długotrwałości lotu. Ale czy w ogóle potrzebne są loty tak długotrwałe? I tak, i nie. Ściślej mówiąc, do pracy w przestrzeni wokółziemskiej — nie są potrzebne. Optymalny okres działalności jednej zmiany kosmicznej wynosi 3—4 miesiące. Ale z punktu widzenia perspektyw kosmonautyki, bez długotrwałych lotów nie można się obyć. Taka jest opinia nie tylko specjalistów radzieckich. Analogiczne poglądy wyznają również Amerykanie. Na przykład astronautka Sally Ride (pierwsza Amerykanka, która przebywała w kosmosie), aktywnie uczestnicząca w opracowywaniu perspektywicznych programów astronautycznych, uważa, że najważniejszym zadaniem, jakie należy wykonać w nadchodzących latach, będą prace nad badaniem aktywności życiowej człowieka w kosmosie. Specjalista NASA John Billington stwierdza: znamy zasadnicze zmiany fizjologiczne, jakie zachodzą w okresie 2—4 tygodni lotu kosmicznego. Ale nie znamy mechanizmów kryjących się za tymi wszystkimi zmianami. I najważniejsze — nie wiemy, do jakiego stopnia będą się one nasilały w długotrwałych lotach...

Obecnie na świecie jest już 204 kosmonautów (dwaj ostatni to kolejno M. Manarow i A. Lewczenko, którzy po raz pierwszy udali się w podróż wokółziemską, będąc członkami ekspedycji Sojuza TM-4). Jednak jeśli się weźmie pod uwagę tylko uczestników lotów długotrwałych, to ta lista będzie znacznie krótsza. Jeśli chodzi o astronautykę USA, to najdłuższa podróż Amerykanów trwała niespełna 3 miesiące — dokładnie: 84 dni 1 h 15 min 32 s (G. Carr, W. Pogue i E. Gibson), na pokładzie Skylaba. Po krótkotrwałych lotach Shuttle'ów, astronautyka USA rewiduje stosunek do takich lotów. Obecnie budowana jest amerykańska stacja kosmiczna, przystosowana do długotrwałego pobytu załogi. Decyzję o jej budowie podjęto na szczeblu rządowym w 1984. Według istniejących planów, mniej więcej od połowy lat dziewięćdziesiątych stacja ma być montowana na orbicie. Ocena kosztów tego przedsięwzięcia waha się w szerokim przedziale — od 8 do 30 mld dolarów.

Poznanie skutków nieważkości zarówno w ZSRR, jak i w USA traktuje się jako jeden z kluczowych elementów w przygotowaniach do wypraw międzyplanetarnych. Jest to zresztą zrozumiałe. W ciągu milionów lat organizm ludzki rozwijał się w ziemskiej grawitacji. Na orbicie, w stanie nieważkości, zachodzi wiele zmian: organizm pozbywa się „nadmiaru" cieczy, serce tłoczy mniej krwi, zmniejsza się objętość mięśni, kości wydzielają wapń. Z nieważkością można jednak walczyć. Do tego opracowano już symulatory pokładowe, skafandry obciążeniowe, podawane są odpowiednie dodatki soli, opracowuje się środki farmakologiczne. Jednak potrzebne jest większe doświadczenie. Właśnie to doświadczenie zdobywała w realnym locie załoga podstawowa stacji Mir. Jednocześnie dużą pomocą w pracy specjalistów z medycyny kosmicznej były wyniki naziemnego eksperymentu, przeprowadzonego niedawno w Instytucie Problemów Medyczno-Biologicznych. Przez 12 miesięcy kilku ochotników nie opuszczało specjalnie skonstruowanych łóżek, a w tym czasie w ich organizmach występowały procesy, podobne jak u kosmonautów w stanie nieważkości. Była to w pewnym stopniu symulacja zmian, jakie zachodzą w organizmie ludzkim przy braku grawitacji.

Przytoczymy jeszcze opinię lotnika-kosmonauty ZSRR, gen. por. Władimira Szatałowa — kierownika szkolenia i szefa Ośrodka Szkolenia Kosmonautów im. J. Gagarina, na temat długotrwałych ekspedycji.

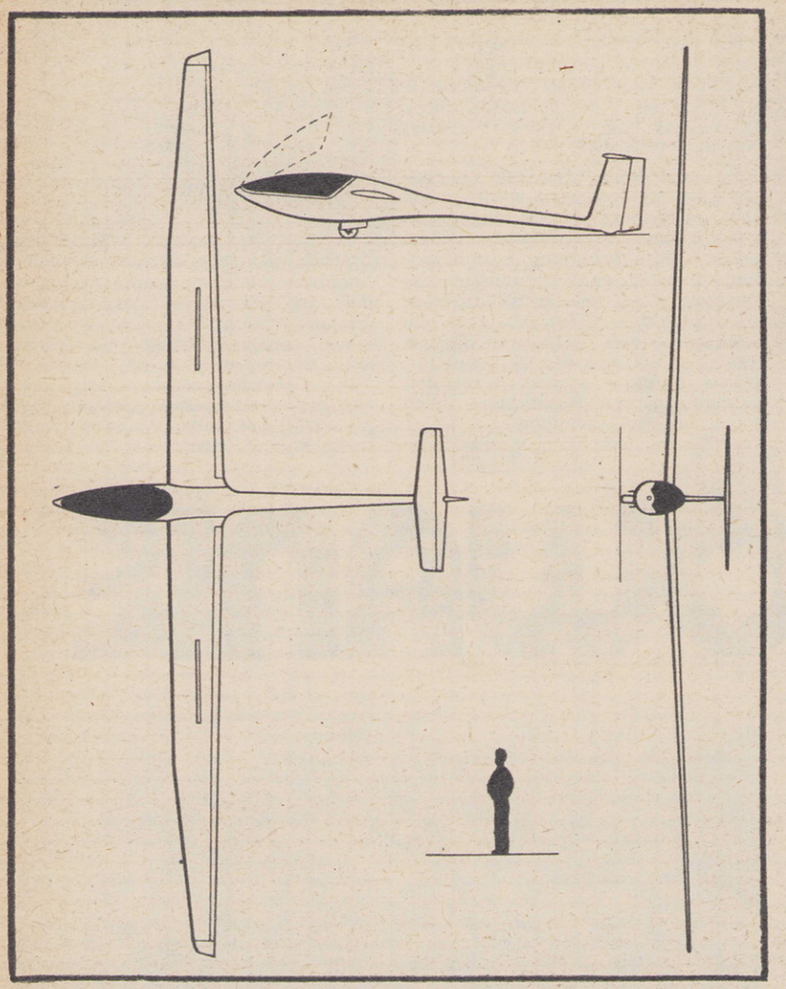
— Potrzeba takich lotów jest podyktowana kilkoma przyczynami. Jedna z nich — techniczna — tłumaczy się chęcią oszczędzania liczby statków i rakiet nośnych. Inna — badaniem intensywności pracy kosmonautów. Przed kilku laty uważaliśmy, że wystarczą 2—3 miesięcy pracy kosmonautów na orbicie, a sprzykrzy im się wykonywanie tej samej pracy, będą popełniali błędy i przejawiali coraz mniejsze zainteresowanie eksperymentami. Ale tak nie było. Doświadczenie wyprawy J. Romanienki dowiodło, że zmiana efektywności pracy występuje tylko w pierwszych tygodniach, w okresie adaptacji, po którym człowiek nie obniża swych możliwości. Intensywność jego pracy, którą można byłoby tłumaczyć zmęczeniem lub utratą zainteresowania, nie zmienia się lecz pozostaje na poprzednim poziomie. Jest to bardzo ważne zarówno dla specjalistów kosmicznych, jak i dla lekarzy. Przecież w niedalekiej przyszłości będziemy planować prace długotrwałych stacji orbitalnych i ekspedycje na inne planety — potrzebne więc będą dane do określenia długotrwałości pracy.

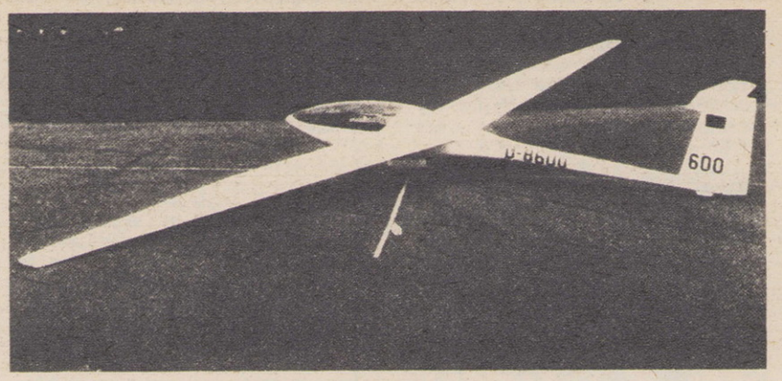
Jeśli mowa o odwiedzeniu innych planet, to nasuwa się problem — jak lepiej lecieć (np. na Marsa): w warunkach nieważkości czy sztucznej siły ciążenia, którego na razie nie rozstrzygnięto. Opinie są podzielone. Większość kosmonautów uważa, że lot będzie łatwiej wykonać w warunkach nieważkości. Natomiast naukowcy przychylają się do tego, by wykorzystać sztuczną grawitację. Trudno na razie o ostateczną decyzję. Ale w każdym razie obiektywny jest fakt, chociaż smutny, że za każdym razem, gdy po długotrwałym pobycie w nieważkości załoga powraca na Ziemię, w pierwszych dniach kosmonauci mało co mogą zrobić samodzielnie, bez pomocy innych osób. Niekiedy nawet witamy ich z noszami. I to w „domu", na rodzinnej Ziemi! A przecież można sobie wyobrazić, jak to będzie na Marsie. Tam nikt ich nie będzie spotykał. Będą musieli nie tylko samodzielnie wysiąść ze statku, ale także wykonywać trudną pracę, a później jeszcze wystartować i powrócić na Ziemię. Środki, które dzisiaj stosujemy, na razie odpowiadają tylko na pytanie: czy człowiek może przez dłuższy czas wyżyć w stanie nieważkości i później bez komplikacji przejść do normalnego życia na Ziemi.

Jeśli po długotrwałych lotach zostaną wykryte jakieś poważne odchyłki w organizmie kosmonautów, to prawdopodobnie będziemy musieli zająć się problemami wytworzenia sztucznego ciążenia.

Jurij Romanienko i Aleksandr Aleksandrow, którzy tak długo przebywali w kosmosie, praktycznie nie stracili na wadze, a objętość mięśni zmniejszyła się w dopuszczalnym przedziale. Również stan układu sercowo-naczyniowego był zadowalający. Ich wyprawa w kosmos była unikatowa pod względem długotrwałości i stopnia skomplikowania realizowanych zadań. Wyniki badań organizmów tych kosmonautów zapewne przyniosą odpowiedzi na wiele pytań nurtujących medycynę kosmiczną.

BOGUSŁAW J. WITKOWSKI



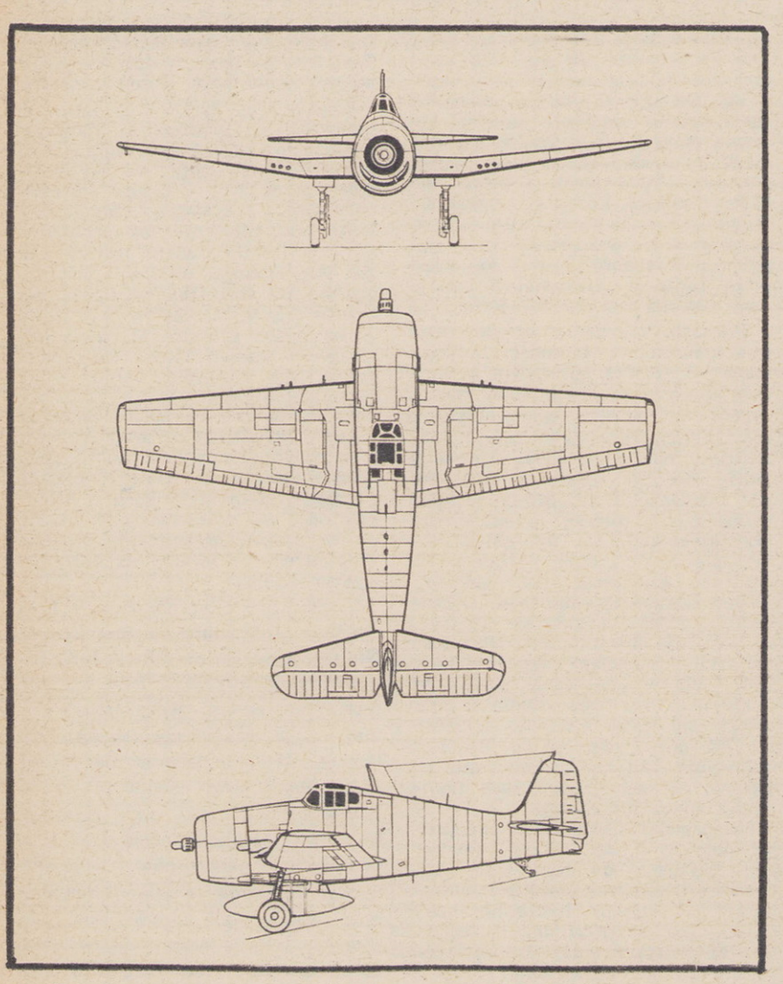


SZYBOWIEC WYSOKOWYCZYNOWY DG-600

W wytwórni Glaser Dirks Flugzeugbau GmbH (RFN) oblatano 15 kwietnia 1987 nowy wysokowyczynowy szybowiec klasy standard DG-600 o rozpiętości 15 m. Przez dołączenie dodatkowych końcówek skrzydeł, o długości 1 m, można zwiększyć rozpiętość do 17 m, zmieniając klasę szybowca oraz charakterystykę i osiągi.

Szybowiec DG-600 jest jednomiejscowym, wolnonośnym ramieniopłatem wykonanym z tworzyw sztucznych, z wykorzystaniem włókna węglowego. Ma wolnonośne usterzenia w układzie litery T oraz 1-kołowe podwozie główne wciągane w kadłub, przy czym luk zasłonięty jest klapami. Kadłub, o silnym przewężeniu części tylnej, przechodzi w rurową belkę o kołowym przekroju, na której końcu usytuowano usterzenie kierunku. Pod statecznikiem pionowym zabudowano małą płozę ogonową. Szybowiec jest zwrotny — przy rozpiętości 17 m czas przechyłu z +45° na —45° wynosi ok. 3 s. Płat ma specjalny obrys dwutrapezowy z dodatnim wzniosem i kombinowanym skosem, który w partii środkowej jest nieznacznie ujemny, zaś w zewnętrznej dodatni. Krawędź natarcia części środkowej jest prostopadła do osi podłużnej szybowca. Zastosowano profil laminarny, opracowany przez Horstmanna i Quasta z DFVLR. Klapy i lotki nie sięgają do końców skrzydeł; działają jako klapolotki, łączące się również z lotkami dodatkowych części skrzydła. Usterzenie wysokości, o obrysie trapezowym, bez skosu i wzniosu, jest usytuowane na statecznik pionowym, tak że nie nakrywa steru kierunku. Usterzenie kierunku, o stosunkowo dużym sterze, ma obrys trapezowy o małej zbieżności i o dodatnim skosie. Kabina nakryta jest jednoczęściową osłoną otwieraną do góry, ku przodowi. Z lewej strony osłony — małe odsuwane okienko. Przyrządy pokładowe zestawiono w układzie typowym dla rozwiązań nowoczesnych szybowców wyczynowych. Możliwość zmiany podstawowych parametrów skrzydła wnosi lepsze dostosowywanie szybowca DG-600 do warunków termicznych, co umożliwia pilotom uzyskiwanie lepszych osiągów wyczynowych. Na razie brak jest danych technicznych i osiągów tego szybowca. **(K)**

LAMUS 1939-1945

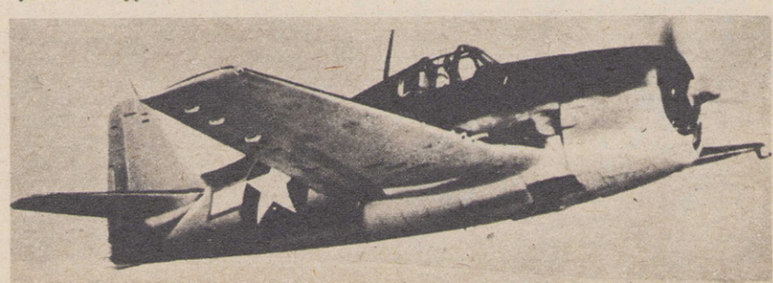


MYŚLIWIEC POKŁADOWY GRUMMAN F6F HELLCAT

Na początku 1941 zakłady Grumman podjęły pracę nad nowym myśliwcem pokładowym, następcą F4F Wildcat (SP, nr 32/1987). Projekt został zaakceptowany przez dowództwo marynarki. W projekcie samolotu F6F Hellcat (piekielnica) wykorzystano doświadczenia z trwającej już od półtora roku wojny w Europie. Po 7 grudnia 1941 napłynęły też spostrzeżenia z rozpoczętej wojny o Pacyfik i konfrontacji z samolotami japońskimi. Rozeznanie sprawiło, że F6F był od razu udanym myśliwcem — miał wszystkie niezbędne cechy frontowego samolotu bojowego. Wytwórnia zastosowała podwozie główne o poszerzonym rozstawie, co znacznie ułatwiło operowanie z lotniskowców. Pierwszy prototyp XF6F-1 z silnikiem Wright R-2600-10 Cyclone 14 (1260 kW) oblatano 1942-06-26. Podjęto decyzję zastosowania silnika o większej mocy, Pratt-Whitney R-2800-10 Dobule Wasp (18 cyl. podwójna gwiazda chłodzona powietrzem o mocy 1475 kW). Tak wyposażony drugi prototyp, XF6F-3 wzniósł się w powietrze 1942-07-30. W październiku 1942 oblatano pierwszy seryjny F6F-3. F6F-3 był, pod względem rozwiązań technologicznych, podobny do F4F i opanowanie produkcji było ułatwione — świadczą o tym liczby: w 1943 wyprodukowano aż 2500 (!) egzemplarzy tego, tak potrzebnego na froncie, samolotu. W przeciwieństwie do Corsaira (SP, nr 50/1987), Hellcat nie miał początkowych wad, nie było np. trudności z operowaniem z pokładów lotniskowców. W czasie produkcji nie wprowadzono istotnych poprawek. 1943-01-16 rozpoczęło się wyposażanie w Hellcaty lotniskowca USS Essex, a 1943-08-31 samoloty F6F-3 z pokładu USS Yortown wykonały pierwszą akcję bojową przeciw Japończykom. Hellcat był myśliwcem niezwykle skutecznym — liczba zestrzeleń wyniosła niemal 5000, a stosunek zestrzeleń — 19:1 (!).

F6F-3 Hellcat był jednomiejscowym, jednosilnikowym wolnonośnym dolnopłatem konstrukcji całkowicie metalowej. Skrzydła trójdzielne, ze wzniosem składanych do tyłu części skrajnych. Kadłub półskorupowy. Osłona kabiny pilota odsuwana do tyłu. Podwozie trójkołowe z kółkiem tylnym, całkowicie wciągane w locie; podwozie główne chowane do tyłu w centropłat z obrotem kół o 90°. Uzbrojenie składało się z 6 k.masz. 12,7 mm w skrajnych częściach płatów. Oprócz zasadniczej wersji myśliwskiej dziennej, istniały również wersje nocne: F6F-3E i F6F-3N, wyposażone w radary (odpowiednio) AN/ASP-4 lub AN/ASP-6 pod prawym skrzydłem. W 1944, po wyprodukowaniu 4423 egzemplarzy F6F-3, w produkcji pojawiła się ulepszona wersja F6F-5 z silnikiem R-2800-10W (z wtryskiem wody) o mocy krótkotrwałej większej o 10%. Oprócz 6 k.masz. 12,7 mm lub 4 k.masz. 12,7 mm i 2 działek 20 mm, samolot ten mógł zabrać 2 bomby 450 kg lub 6 pocisków rakietowych 127 mm. Również wersja F6F-5 miała odmiany: F6F-5E i F6F-5N z radarem ASP-4 lub-6. Pewną liczbę Hellcatów, zarówno w wersji F6F-3 jak i F6F-5, dostarczono do W. Brytanii, gdzie nazwano je początkowo Gannet, a potem Hellcat I i Hellcat II. Odnosiły one skucesy w bojach nad Sumatrą. Do zakończenia produkcji w listopadzie 1945 wyprodukowano ogółem 12 275 Hellcatów. Służyły one w lotnictwie morskim USA, jak również innych państw (Francja, Wenezuela, Urugwaj i in.) jeszcze w latach pięćdziesiątych. **(J. Ś.)**

DANE TECHNICZNE F6F-3 (1475 kW). Wymiary: rozpiętość — 13,1 m, długość — 10,2 m, wysokość — 4,1 m. **Masy:** własna — 4100 kg, max. startowa — 5170 kg. **Osiągi:** prędkości: max. — 540 km/h (0 m), 605 km/h (5300 m), przelotowa ekonom. — 270 km/h; czas wznoszenia na 6000 m — 7 min, pułap — 11 700 m, zasięg — 1750 km. **Na rysunku i zdjęciu: F6F-3 Hellcat.**



HOLOWANIE

Jerzy Lutkowski — autor niniejszego artykułu — należy do grona osób, które zainicjowały latanie na lotniach w Polsce. Obecnie mieszka w USA, gdzie — na podstawie lektury „Skrzydlatej" — śledzi sportowe poczynania lotników w Polsce. Nadesłany list został zainspirowany przez artykuł Antoniego Rodziewicza pt. „Loty holowane na lotniach", zamieszczony w SP nr 50/87.

Autor ze swoją lotnią Atack Duck 180 — Wills Wings i w locie, po starcie z Lookout Mountain.

Gdy w maju i czerwcu 1973 próbowałem „ujeździć" — rozbijając się wśród skał Jury Krakowsko-Częstochowskiej — lotnię zaprojektowaną przez inż. J. Palutkiewicza, nigdy nie przypuszczałem, że ta zabawa dosięgnie poziomu szybowcowego latania o randze sportu olimpijskiego. Lotniarstwo osiągnęło wielki postęp techniczny, aerodynamiczny i wyczynowy. Przytoczę tylko rekord w przelocie otwartym — około 365 km! Oczywiście, sprzęt nie jest tu bez znaczenia, ale również istotna dla wyniku jest liczba godzin wylatanych przez pilota Joe Bostika, który dokonał tego rekordowego przelotu: tylko w czerwcu wylatał on 200 godzin. Trening i jeszcze raz trening jest podstawą sukcesu. W lotniarstwie oznacza to latanie, latanie i jeszcze raz latanie. Nasuwa się tu jednak pytanie: jak latać na lotniach, gdy nie ma w okolicy gór? Odpowiedź brzmi: trzeba się holować do góry, na ile pozwalają warunki i lina. Po odczepieniu się w prądzie wznoszącym, można dalej kontynuować lot samodzielnie.

Z artykułu Antoniego Rodziewicza wyraźnie wynika, że holowanie lotni w Polsce nie jest praktykowane, a znajomość zagadnień związanych z tą sprawą jest równa zeru. To wielka szkoda dla lotniarstwa, bowiem wykorzystując obecne osiągnięcia w dziedzinie holowania, można tanim kosztem latać bardzo daleko i bardzo wysoko. I to tak wysoko, że coraz częściej do ekwipunku lotniarza jest dołączona maska z butlą tlenową oraz mapa.

Do niedawna holowanie lotni za samochodem uważano za niebezpieczne. Natomiast z przymrużeniem oka patrzono na holowanie za motorówką, uważając że lotnia i motorówka są układem elastycznym, a zatem — bezpieczniejszym. Statystyki wypadków dla obu sposobów były nieubłagane i co rozsądniejszym pilotom wskazywały, że holowanie było zabawą niebezpieczną. W 1977 również sam o mało nie przepłaciłem życiem swej próby holowania lotni.

Na początku lat osiemdziesiątych sytuacja uległa radykalnej poprawie, gdy profesor z Uniwersytetu w Teksasie, wielki entuzjasta lotniarstwa, Don Nell Hewett opracował sposób holowania lotni. Fakt ten spowodował, że w USA, jak grzyby po deszczu zaczęły powstawać duże kluby lotniarskie na terenach nizinnych, a Stowarzyszenie Lotniowe USA w swych testach na uzyskanie wyższych kategorii pilota wprowadziło umiejętność wykonywania lotów na holu. Powstał również klub lotniarski w Chicago, którego jestem aktywnym członkiem. Latamy głównie holując się za samochodem. Holowanie lotni za motolotnią, choć praktykowane w USA, nie jest zbyt popularne.

Dzieje się tak dlatego, że wszystkie ULM-y — a do takich jest zaliczana motolotnia — nie latają przy dużej turbulencji. A my, lotniarze, mamy największe nadzieje na daleki przelot, gdy jest silna termika przy wietrze nie przekraczającym 8 m/s na wysokości 0 m. W taki właśnie dzień nasz klubowy kolega Larry Bunner w maju 1987, po odczepieniu się w prądzie wznoszącym na wysokość 650 m, poleciał na przelot, który zakończył się ustanowieniem nowego rekordu stanu Illinois — około 180 km. Poprzedni rekord naszego stanu wynosił około 154 km.

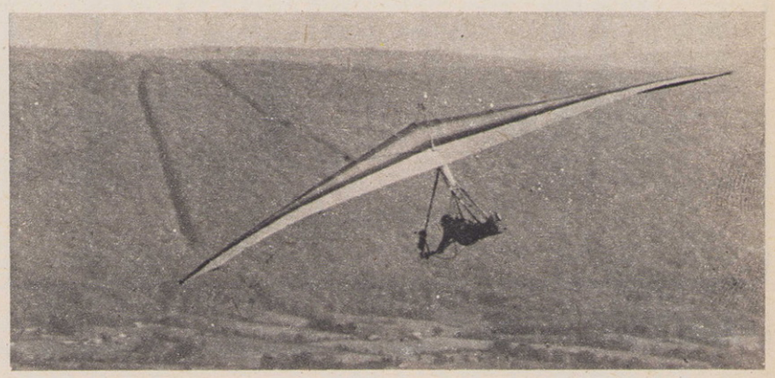
Działamy w niezwykle trudnych warunkach — w obszarze dużego ruchu lotniczego. Jesteśmy ograniczeni strefą najruchliwszego lotniska na świecie, jakim jest port lotniczy O'Hare — z jednej strony, a przeogromnym jeziorem Michigan — z drugiej. Prawie każdy z nas wykonał przelot 40 km, bo tyle dzieli nasze pole wzlotów od brzegów tego jeziora. Często po odczepieniu na wysokości co najmniej 600 m wznosimy się do 1500—1700 m. Rekord przewyższenia dla naszego terenu wynosi 3000 m. Dane te świadczą o tym, jak nieograniczone możliwości daje holowanie lotni.

Holowanie jest bezpieczne, ale tylko dla tych, którzy znają zagadnienia dogłębnie od strony teoretycznej i praktycznej oraz ściśle przestrzegają wszystkich znanych (bo opłaconych życiem wielu pilotów) zasad takiego lotu. Na poparcie tego stwierdzenia można przytoczyć fakt, że w ostatnich 4 latach w USA nie wydarzył się żaden wypadek śmiertelny, który byłby konsekwencją holowania, czy powstał w trakcie holowania lotni.

Nasz klub działa od 4 lat i w tym okresie wykonano tysiące holowań. Tylko w 1987 wykonałem około 120 lotów holowanych, a cały klub — około 2500. Rekordzistą w tymże roku był Marty Bunner, który ucząc latać w układzie dwuosobowym (uczeń plus instruktor) wykonał około 450 holowań. Jest to znakomity pilot, który otworzył pierwszą w USA szkołę, gdzie prowadzi się naukę latania na lotniach dwuosobowych i na holu. Jest również jednym z najlepszych w USA znawców problematyki holowania lotni i obecnie pracuje nad wydaniem książki na ten temat.

Nie będę wnikał w szczegóły naszego sposobu holowania, gdyż wymagałoby to również uzasadnienia teoretycznego, a na ten temat można by napisać całą książkę. Niemniej podam pewne dane.

Do holowania używamy specjalnej linki nylonowej o średnicy 6,35 mm, zaczepionej do samochodu poprzez cylinder hydrauliczny. Cylinder ten jest połączony z dynamometrem umocowanym na masce samochodu w ten sposób, by kierowca przez cały czas holowania znał siłę holowania lotni. Lina ma długość 1000 m. Start odbywa się na polnej drodze długości 4 km. W pobliżu zaczepu lina ma bezpiecznik, który zrywa się, gdy siła holowania osiągnie 72,5 kg. Gdy pilot podczepiony do lotni i liny jest gotów do lotu, lina ze względu na jej dużą elastyczność zostaje napięta siłą około 9 kg. Na sygnał startu, samochód rusza, by w możliwie najkrótszym czasie osiągnąć siłę 32—36 kg naciągu na linie. Jest to tzw. naciąg startowy. Pilot wraz z lotnią, po kilku szybkich krokach, wzbija się w powietrze i po ułożeniu się w uprzęży oraz wzniesieniu na bezpieczną wysokość 50—60 m, prosi przez radio o maksymalny naciąg. Jego siła ma wartość 43—48 kg.



W czasie holowania utrzymywana jest obustronna łączność radiowa między kierowcą holującym a pilotem holowanym i miejscem startu.

Dla kierowcy najważniejszym wskaźnikiem jest dynamometr, pokazujący naciąg na linie. Kierowca jedzie tak, by utrzymać tę samą siłę naciągu. Przy dużej termice wymaga to nieraz gwałtownego przyhamowania, a po chwili — przyspieszenia. Przy silniejszych wiatrach kierowca musi niekiedy nawet zatrzymać samochód, a czasem — cofać się, zależnie od tego, co pokazuje dynamometr. Utrzymanie stałego naciągu na linie nie jest, wbrew pozorom, zadaniem trudnym. Przy tej długości liny osiągnięcie przez lotniarza wysokości 700 m wymaga około 5 minut holowania. Dotyczy to holowania za jednym zamachem, bez tzw. holowania wielostopniowego.

Przeprowadziliśmy też udane próby holowania do tysiąca metrów, lecz użyliśmy do tego celu liny cieńszej i dłuższej (1400 m). Oczywiście, po każdym holowaniu opadająca lina jest nawijana na bęben prostej zwijarki, napędzanej rozrusznikiem samochodowym.

Nie wiem, jakich specjalistycznych wyciągarek używa się w Europie. Jednak dzisiejsza technika i elektronika jest w stanie czynić cuda, nawet w dziedzinie wyciągarek do lotni. Te urządzenia będą na pewno bardzo kosztowne, a zatem trudne do osiągnięcia dla każdego klubu w Polsce.

Nasuwa się również pytanie, czy w ogóle jest sens używania drogich urządzeń lub przerabiania samochodów na wyciągarki, jeśli istnieją sposoby dużo prostsze i w swej prostocie bezpieczniejsze, bo mniej skomplikowane i mniej zawodne. Takim właśnie sposobem jest holowanie metodą opisaną powyżej. Jego wadą jest tylko to, że wymaga dość długiej drogi do holowania (1 km) na rozwinięcie liny i (2—3 km) na jazdę samochodu holującego lotnie przy słabym wietrze.

Reasumując, holowanie lotni za samochodem uważam za najprzyjemniejszy i najtańszy sposób wzniesienia się na lotni na wysokość 600—700 m. Nie wymaga on nadmiernego zużywania samochodu jazdą pod górę, nie ma problemu, kto tym samochodem zjedzie na dół. Nie wymaga on także wspinania się po stromych zboczach, nie trzeba też wystawać w kolejkach do wyciągów górskich. A zaletą jest to, że w czasie lotów w rejonie startu, raz rozłożona lotnia służy do wykonania dowolnej liczby lotów. Dla pilotów mieszkających na równinach, odległych o setki kilometrów od gór, holowanie jest spełnieniem marzenia, że w nocy wyrosła w pobliżu wspaniała góra o wysokości 600 m, umożliwiająca latanie we wszystkich kierunkach, zależnie od wiatru, i to latanie na poziomie wyczynowym.

Lotniarstwo w aeroklubach w Polsce było traktowane po macoszemu. Nie wiem, w jakim stopniu ten stosunek uległ zmianom i w którym kierunku. Jednak rzeczywistość lotniarska, jakiej odbicie znajduję na łamach SP, przedstawia się raczej niewesoło. Dlatego chciałbym przedstawić propozycję, by Komisja Lotniowa APRL wybrała któryś z nizinnych aeroklubów, mający liczną i prężną sekcję lotniarską oraz dysponujący odpowiednim zapleczem i bazą terenową, w celu zorganizowania tam czegoś w ro-

dzaju centrum szkolenia w lotach holowanych na lotniach. Przeprowadziłem rozmowy z kierownictwem klubu w Chicago: istnieje możliwość zaproszenia do nas 2—3 najlepszych polskich pilotów lotniowych w celu przeszkolenia ich w sposobach holowania, jakie stosuje nasz klub. Istnieje również szansa pomocy w wyposażeniu wspomnianego ośrodka w podstawowy sprzęt niezbędny do holowania, jak np. lina, dynamometr, zaczepy, radio. Wierzę, że ci piloci przeszkoleni u nas, po powrocie do Polski, postawią lotniarstwo holowane w kraju na mocnych i bezpiecznych nogach.

Z okazji 15-lecia lotniarstwa w Polsce pozdrawiam wszystkich pilotów, składając życzenia wysokich, dalekich i bezpiecznych lotów.

JERZY LUTKOWSKI

Z prawej: uczeń tuż po starcie w pierwszym samodzielnym locie na lotni szkolnej.

Zdjęcia: Elżbieta Lutkowska (8) i Henryk Stefański (2)

Powyżej: startuje J. Lutkowski. Z prawej: Marty Bunner z uczniem w pozycji startowej z samochodu holującego w najnowszym systemie holowania — ATOL, który doskonale zdaje egzamin w lotach typu tandem.

Na zdjęciach u góry: start z góry Whitwell — Chattanooga (po lewej) i ze skały Lookout Mountain (po prawej). Przy silnym wietrze pomagają tzw. wiremani, którzy asystują przy linkach i kilu (w środku).

Z lewej: kolejny udany start J. Lutkowskiego. Z prawej: autor w czasie startu do lotu holowanego.

LISTY

NIE ZMARNUJMY SZANSY

Szanowna Redakcjo!

Popieram propozycję R. J. w liście zamieszczonym w SP 49/1987. Może dzięki tej inicjatywie doczekamy się w Polsce muzeum z prawdziwego zdarzenia. Skończmy z tym łataniem i prowizorką, szkoda tych eksponatów, które posiadamy i stanowią o naszych tradycjach lotniczych. Proponuję zorganizować prawdziwe muzeum lotnictwa w Krakowie. Miast budować pomnik, zbudujmy pomnik-hangar. Zaproponujmy współpracę plastykom, niech zaprojektują wnętrze i całą ekspozycję. Przy odpowiednim rozpropagowaniu znajdą się pieniądze na realizację. Modelarze, których w kraju jest wielu, też mogliby się przyczynić do wzbogacenia kolekcji, a myślę że chętnie przystaliby na współpracę z muzeum, jeeźli ich praca będzie ładnie eksponowana.

Piękna tradycja lotnicza jaką ma Polska warta jest takiego wysiłku. Wśród młodzieży mało jest osób, które wiedzą kto to był Skarżyński, Urbanowicz i inni oraz czego oni dokonali. A ich konstrukcje te przed- i powojenne? Kilka samolotów znanych, a reszta? Szkoda, żeby dorobek tych ludzi poszedł na marne i pozostał tylko w dokumentacjach.

Muzeum mogłoby pokusić się o opracowania dotyczące zbiorów i wydania ich w formie przewodnika lub osobnego wydawnictwa firmowanego znakiem muzeum. Byłaby to, oprócz wartości historycznej, doskonała praca dla modelarzy. Nie doprowadzajmy do tego, że polskie konstrukcje pójdą na złom, zapomniane przez wszystkich. Ktoś kiedyś powiedział, że naród bez historii przestaje istnieć. Chyba nie chcemy aby do tego doszło. Przecież szkoda, żeby tak pieczołowicie rekonstruowany samolot PZL P.11c (wielkie brawa i słowa podzięki dla WSK PZL Warszawa Okęcie) zginął w tłumie innych, podniszczonych maszyn. Zróbmy z tym porządek, bo potem rozłożymy ręce i powiemy przepraszam.

Całkowicie popieram pomysł budowy hangaru zamiast pomnika. Nie zapominajmy o lekcjach historii; lepiej pokazać niż opowiadać „o kolorach". Jeżeli nadarza się szansa, nie zmarnujmy jej. Łatwiej jest przyjechać do Krakowa niż do Paryża lub Londynu, a może do tego dojść, że tam i tylko tam będziemy mogli zobaczyć polskie konstrukcje, czy samoloty sprzed trzydziestu lat. Szkoda tylko samolotów, które już zniknęły oddane do kasacji (np. Miś). Powinny one być w muzeum. Dawniej nie pomyślano, dzisiaj żałujemy. Zróbmy tak, żeby sytuacja się nie powtórzyła.

WITOLD STĘPIEŃ
Kraków

WSPARCIE DLA MUZEUM

W 45 numerze „Skrzydlatej Polski" z 8 listopada br. przeczytałem w „Naszych trasach" odpowiedź Redakcji pt. „Repliki". Nie przesądzę pisząc, że serce zabiło mi mocniej!

O replikach naszych starych samolotów myślałem już od dawna. Zawsze byłem przekonany, że właśnie repliki w skali 1:1 lub modele-makiety naszych samolotów powinny zastąpić brakujące oryginały w Muzeum Lotnictwa i Astronautyki w Krakowie. Co by się dało za to, by móc choć raz jeszcze zobaczyć RWD-6, RWD-9, RWD-5bis, Ł-2, R-XIII, Łosia, Karasia lub inne.

I oto piszecie we wspomnianej odpowiedzi, że są nawet chętni do ich wykonania, lecz „konieczna jest strona zamawiająca". Zamawiających nie szukałbym wśród filmowców. Moim zdaniem, zamówienie mogłaby złożyć dyrekcja MLiA w Krakowie. Zaś konieczne fundusze zdobyłoby Towarzystwo Przyjaciół MLiA, które oby jak najprędzej, w końcu, powstało. Oby, bo już lata mijają od czasu jak Redakcja SP zainicjowała utworzenie takiego towarzystwa i forsuje tę myśl przy każdej okazji. Takie towarzystwo m. in. mogłoby otworzyć konto i zaagitować społeczną pomoc finansową na ten cel. Jako pierwszą akcję widziałbym apel do wszystkich ludzi naszego lotnictwa, jego przyjaciół i miłośników o symboliczną wpłatę — wyłącznie na ten cel. Jestem przekonany, że dałoby to pokaźną sumę.

Moja propozycja nie jest nowa. Już raz czytałem w SP apel jednego z czytelników. Proponował on społeczną finansową pomoc dla MLiA w Krakowie, inicjując to przesłaniem 1000 zł na ten cel. Tylko, niestety, nie było po tym echa na łamach SP. Chyba my, czytelnicy jesteśmy temu winni.

Konto, o którym piszę, mogłoby służyć jako skarbonka dalszych wpłat na cele budowy replik i modeli-makiet oraz pomocy finansowej społeczeństwa na rzecz rewaloryzacji i rekonstrukcji eksponatów MLiA w Krakowie.

Wspomnę jeszcze, że sprawą modeli-makiet naszych historycznych samolotów i szybowców dla MLiA warto by zainteresować Wydział Modelarstwa Lotniczego i Kosmicznego APRL.

Łączę wyrazy szacunku dla Redakcji.

Z lotniczym pozdrowieniem.

ROMAN DOBRZAŃSKI
Mikołów

PRACA DOKTORSKA

Szanowna Redakcjo!

Chciałbym poinformować Was, a za Waszym pośrednictwem i czytelników SP o pewnym wydarzeniu z historii lotnictwa, mającym szerszy, naukowy wymiar. Otóż 17 grudnia 1987 na Wydziale Humanistycznym Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu odbyła się publiczna obrona pracy doktorskiej Zbigniewa Jankiewicza, znanego autora kilku książek i publikacji o tematyce lotniczej. Jej temat brzmiał: „Rozwój i działania niemieckiego lotnictwa wojskowego 1919—1945". Promotorem pracy był doc. dr hab. Władysław Lewandowski, a recenzentem — prof. dr hab. Karol Grünberg i płk doc. dr hab. Czesław Krzemiński, również znany miłośnikom lotnictwa.

Z. Jankiewicz na ok. 800 stronach zawarł wyczerpujące informacje na temat rozwoju lotniczego przemysłu niemieckiego w latach 1919—1945, poszczególnych etapów organizacji Luftwaffe oraz jej działania i klęski w czasie II wojny światowej. W swoich badaniach oparł się na licznych źródłach archiwalnych i literaturze, polskich i zagranicznych. Praca będąca pionierskim opracowaniem naukowym w Polsce na wspomniany temat została oceniona wnikliwie, a obrona zakończyła się wynikiem pozytywnym. Przybyło na nią nieliczne, niestety, grono sympatyków historii lotnictwa, do których sam się zaliczam. Myślę, że wydarzenie to, ukazujące naukowy charakter zainteresowania lotnictwem, godne jest odnotowania.

Łączę serdeczne pozdrowienia
Z poważaniem

ARKADIUSZ NECKOWICZ
Ostróda

KLUB-ISKRA

Jacek Słowik — ul. Szlak Kolejowy 1/1, 44-109 Gliwice 9 — poszukuje modeli samolotów w skali 1:72 z okresu II wojny światowej oraz kalkomanii do nich. W zamian oferuje plany (odbitki kserograficzne) różnych modeli samolotów w skali 1:72 (m.in. F6F, Bentley, P-47 D-25, Sea Fury) i modele firmy Novo. Zamieni także 4 egzemplarze „Scale Aircraft Modelling" na jeden „Aerodata Int.".

Bogusław Matyjak — ul. Widok 11/3, 62-800 Kalisz — poszukuje modeli samolotów w skalach 1:48 i 1:72, farb Humbrol i innych, planów samolotów i TBiU. W zamian oferuje plany, książki lotnicze, M, MM, TBiU, modele samolotów. Może zapłacić. Chciałby ponadto nawiązać korespondencje z modelarzami z kraju i zagranicy.

Zbigniew Iljin — ul. Kościuszki 55 m. 7, 90-514 Łódź — poszukuje zestawu modelu PBY-5 Catalina w skali 1:72 i sposobów jego malowania oraz modeli amerykańskich myśliwców i bombowców z lat 1935—1950. W zamian oferuje modele i publikacje na temat lotnictwa USA z lat 1941—1945. Chciałby także nawiązać korespondencję na te tematy z kolegami z zagranicy.

Jacek Wawrzyniak — ul. Goruńska 31, 66-350 Bledzew — wymieni nie sklejone modele samolotów w skali 1:72 firm polskich oraz KP, Směr, Novo, Novoexport i zachodnich na inne w tej samej skali firm zachodnich i modele broni pancernej. Prosi Bronisława Ż. z Tarnowskich Gór (nazwisko i dokładny adres znane redakcji) o wywiązanie się ze zobowiązania.

Artur Bujas — ul. Brożka 24/37, 30—405 Kraków — poszukuje modeli samolotów w skali 172 (II wojna światowa) firm zachodnich, Novo i Směr. W zamian oferuje MM, TBiU, modele firm Matchbox i Novo. Chciałby nawiązać korespondencję z kolegami z CSRS i ZSRR.

Jarosław Świątalski — ul. Dymitrowa 14a/1, 42—600 Tarnowskie Góry — poszukuje nie sklejonych modeli samolotów w skalach 1:72 i 1:48 firm zachodnich oraz Novoexport i Směr; także — farb Humbrol i Revell. W zamian oferuje inne modele firm zachodnich oraz inne farby Humbrol i Revell.

Krzysztof Konieczka — 39-400 Tarnobrzeg, ul. Zawadzkiego 10/34 — poszukuje następujących modeli firm zachodnich w skali 1:72: Spitfire Mk IX; Hawker Tempest; P-38J/L; P-40; P-51D; FW 190; Bf 109 G, K, E; F4V-H Wildcat; Hellcat; Ar 190 A; Hurricane Mk IIC i innych. Sposobów malowania (wersja amerykańska) F4V-1 Corsair, Hellcat, Wildcat, P-51D, P-38J/L oraz FW 190, Bf 109 i innych. Kalkomanii do modeli F4V-1 Corsair, Wildcat (Revell), Hellcat (Matchbox), P-51A, P-61A, P-47, Beaufighter Mk 21, Tempest Mk V, F8F Bearcat. W zamian liczne MM, TBiU, książki wojenno-morskie, modele firm KP i Śmer, wzory malowań, zeszyty „II wojna światowa" lub gotówka. Nawiąże korespondencję z modelarzami z CSRS i ZSRR.

Maciej Horodniczy — ul. Bogusławskiego 12 m. 18, 01-923 Warszawa — poszukuje licznych numerów SP z lat 1982—1983 (z cyklem 20-lecie międzywojenne) oraz z 1985. W zamian oferuje inne numery SP, Żółte Tygrysy z lat 1970—1985 i ilustracje samoprzylepne (Historia samolotu i inne).

Andrzej Kraśnicki — ul. Zakopiańska 5/11, 71-451 Szczecin — poszukuje wszystkich numerów PM. W zamian oferuje MM i modele plastykowe samolotów z II wojny światowej firm zachodnich.

Paweł Federowicz — ul. Mławska 33/16, 87-500 Rypin — zainteresowany jest wymianą modeli i literatury modelarsko-lotniczej.

Bogusław Kasperczyk — ul. Wyspiańskiego 4, 32-580 Chełmek — odkupi SP do roku 1979. Poszukuje też modeli samolotów B-24 Liberator, B-17 Flying Fortress i Avro Lancaster w skalach 1:48 lub 1:72, książek zachodnich o lotnictwie w okresie II wojny światowej, publikacji z czasopism dotyczących lotnictwa bombowego i specjalnego II wojny światowej, książek z serii BSP nry 11, 39 i 40 oraz książki „Halifaxem nad płonącą Warszawą".

Zbigniew Zapaśnik — 57-300 Kłodzko, ul. Marianńska 28/1 — wymieni zeszyty TBiU: 10, 25, 32, 35, 38, 40, 44, 47, 48, 52, 55, 57—58, 63, 65—67, 69, 74, 76—77, 80—82, 85—93, 95—97, 99—101, 107—112 o tematyce lotniczej na BSP: 3, 4, 10, 12, 17 lub roczniki SP sprzed 1980.

Mariusz Strojek — Os. Przodowników Pracy 5A/2, 58-160 Świebodzice — poszukuje SP, MM, TBiU, książek BSP i innych lotniczych. W zamian oferuje ZP (starsze numery), M, MM, MK, Żółte Tygrysy itp.

OGŁOSZENIA DROBNE

Udostępnię dokumentację lotni, motolotni, silników, samolotów, wiatrakowców. **Wrocław 11, skrytka 105.** (Ogł. nr 1)

Sprzedam model „Cessny". **Andrzej Kita — 23-107 Strzyżewice, Bystrzyca Nowa.** (Ogł. nr 4)

Odstąpię aparaturę supranar 838, silniki MVVs 2,5, MK 12B, akcesoria, literaturę modelarską. Poszukuje silnika elektrycznego. **Grzegorz Kocjan — 44-273 Rybnik, ul. Sportowa 6.** (Ogł. nr 5)

Sprzedam nowe silniki HB 61 10 cm³, OS MAX 40 FSR ABC 6,5 cm³. **Wojciech Szczęśniak — 20-863 Lublin, ul. Górska 1 m 19, tel. Lublin 710-052.** (Ogł. nr 6)

Andrzej Haliński — 82-103 Stegna Gdańska, ul. Morska 16 — odstąpi wycinanki ksero samolotów, okrętów, czołgów. Koperta, znaczek. (Ogł. nr 7)

Rok założenia 1930

SKRZYDLATA POLSKA

TYGODNIK
LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY
Wyróżniony
Dyplomem Honorowym FAI (1966)

REDAGUJE ZESPÓŁ: redaktor naczelny — **Jerzy R. Konieczny**, zastępca redaktora naczelnego — **Tadeusz Malinowski**, zastępca redaktora naczelnego — sekretarz redakcji — **Henryk Kucharski**, zastępca sekretarza redakcji — **Piotr Górski**, redaktorzy: **Waldemar Czerniszewski, Wojciech J. Gawrych, Bogusław J. Witkowski, Janusz Wojciechowski**, redaktor graficzny — **Jolanta Kalita**, redaktor techniczny — **Wiesława Dymnicka**, sekretariat redakcji — **Wanda Szawarska**. Stale współpracują: **Bolesław Gaczkowski** (Aerokluby), **Bernard Koszewski**.
REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1. Telefony. 27 33 78 — redaktor naczelny — sekretariat, **27 52 60** — zastępcy redaktora naczelnego — sekretarz redakcji.

WYDAWCA: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, 02-546 Warszawa, telefon — centrala 49-27-51 do 9.

CENA PRENUMERATY: kwartalnie — 650 zł, półrocznie — 1300 zł rocznie — 2600 zł.

WARUNKI PRENUMERATY

1) dla osób prawnych — instytucji i zakładów pracy:

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miastach wojewódzkich i pozostałych miastach, w których znajdują się siedziby oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", zamawiają prenumeratę w tych oddziałach,

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" i na terenach wiejskich, opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

2) dla osób fizycznych — indywidualnych prenumeratorów:

— osoby fizyczne zamieszkałe na wsi i w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli,

— osoby fizyczne zamieszkałe w miastach — siedzibach oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych nadawczo-oddawczych właściwych dla miejsca zamieszkania prenumeratora. Wpłaty dokonują używając „blankietu wpłaty" na rachunek bankowy miejscowego oddziału RSW „Prasa — Książka — Ruch".

3) Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto NBP XV Oddział w Warszawie, Nr 1153-201045-139-11. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji i zakładów pracy.

Terminy przyjmowania prenumeraty na kraj i zagranicę:
— do dnia 10 listopada na I kwartał, I półrocze roku następnego oraz na cały rok następny.

— do dnia 1 każdego miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty roku bieżącego.

OGŁOSZENIA. Cena ogłoszeń drobnych w tekście wynosi 80 zł za słowo, a ogłoszeń urzędowych i reklamowych oraz komunikatów handlowych — 200 zł za 1 cm². Cena ogłoszeń na całej stronie wynosi 100 000 zł; na 3/4 strony — 80 000 zł; na 1/2 strony — 65 000 zł. Ceny podstawowe ogłoszeń wzrastają: za każdy dodatkowy kolor — o 30%; za pełny kolor — o 100%; za zamieszczenie ogłoszenia na pierwszej lub ostatniej stronie — o 100%. Za ogłoszenia drobne przekraczające 50 słów, a w przypadku pozostałych ogłoszeń i reklam — 1 stronę, doliczany jest dodatek w wysokości 100% od nadwyżki. Za ogłoszenia powtarzane udzielany jest rabat w wysokości: za powtórzenie 3—5 razy — 5%; 6—10 razy — 10%; 11 razy i więcej — 20%. W przypadku rezygnacji z wykonania zamówienia przed przekazaniem materiałów do druku, zleceniodawca ponosi koszty w wysokości 20% zlecenia. Natomiast w przypadku rezygnacji po przekazaniu materiałów do druku, zleceniodawca ponosi pełne koszty ogłoszenia. Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy WKiŁ — 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. ZA TREŚĆ OGŁOSZEŃ REDAKCJA NIE ODPOWIADA.

Numery bieżące są do nabycia w Ośrodku Informacyjnym Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52 (w godz. 12—16.30).
Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych artykułach, korespondencjach i listach oraz zmiany ich tytułów. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca.
Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa, ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku 1988-01-22. Zam. 9604. U-3.

PL ISSN 0137-866X ● Nr ind. 37606X

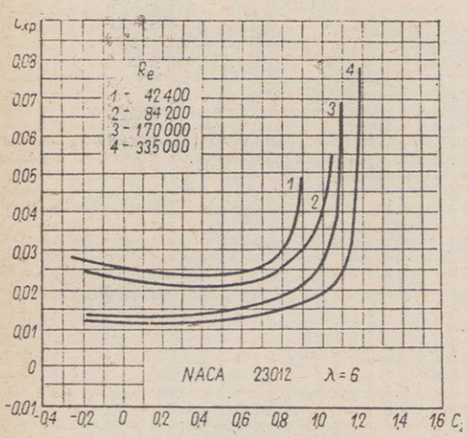
PROFILE DO MAKIET

Dalszy rozwój makiet latających, zwłaszcza sterowanych radiem, stał się faktem. Jednak budujących makiety nie zadowala już sam lot modeli, ale dążą oni do tego, aby był on jak najbardziej zbliżony do oryginału. Na realizm lotu wpływa wiele czynników. Jednym z nich jest właściwy dobór profilu płata.

Profil, jak wiadomo, ma bezpośredni wpływ na wiele parametrów lotu, ale nie pozostaje też bez związku z innymi czynnikami. Profilem stosowanym do makiet (zwłaszcza RC) jest NACA 23012 lub nieco grubszy — NACA 23015. Profil ten równie często, a może częściej, stosowany był w samolotach konstruowanych kilkadziesiąt lat temu. Ten fakt skłania modelarzy do stosowania go w swoich makietach, co nie pozostaje bez wpływu na dokładność odwzorowania oryginału. Powiedzmy sobie od razu: jest to profil o dobrych właściwościach aerodynamicznych przy liczbie Reynoldsa większej od $2 \cdot 10^5$.

Średniej wielkości makieta (40—50 dcm²) ma często obciążenie płata równe 70—90 g/dcm², co dane Vmin równe 11 do 12,5 m/s, a ponieważ równie często wydłużenie ich płata wynosi ok. 6, otrzymamy średnią cięciwę dla pierwszej powierzchni L = 260 mm i dla drugiej L = 290 mm. Przy mniejszych makietach lub większym wydłużeniu wartości te są jeszcze mniejsze.

Re dla Vmin wynosi odpowiednio: $2 \cdot 10^5$ oraz $2{,}5 \cdot 10^5$; jest to Re dla średniej cięciwy, a samoloty mają nierzadko inne obrysy skrzydeł niż prostokątne, np. zbieżność 1:2 lub 1:3. Oznacza to, że cięciwa końcówki skrzydła jest od cięciwy przykadłubowej dwa lub trzy razy mniejsza. Nie pozostaje to bez wpływu na liczbę Re. W przytoczonym przykładzie Re dla cięciwy przy kadłubie wynosi $2{,}3 \cdot 10^5$ oraz $1{,}5 \cdot 10^5$ na końcu skrzydła. Przy zbieżności 1:3 końcówka pracować będzie przy $Re = 1{,}3 \cdot 10^5$, co jest już wartością podkrytyczną tego profilu.



Rys. 1 — zależność oporu profilowego od liczby Reynoldsa dla normalnego profilu NACA 23012

Wystarczy teraz spojrzeć na różnicę w c_z max dla różnych wartości Re (rys. 1 i 2), a otrzymamy obraz niewielkiej i ciężkiej makiety. Do tego dochodzi jeszcze niewielka rozpiętość pomiędzy Vmin a Vmax (często 20—30 km/h). Jak łatwo „zgubić" tę różnicę (zwłaszcza w zakręcie lub przy figurach) — wie wielu zawodników. Przy $Re = 3{,}3 \cdot 10^5$ c_z max = 1,2, a dla $Re = 0{,}4 \cdot 10^5$ — już tylko 0,9 (rys. 2). Tak więc przy prędkościach mniejszych, a szczególnie podczas lądowania, różnica ta musi spowodować wcześniejsze oderwanie strug na końcowej części skrzydła; dochodzi do tego wychylenie lotki np. w dół, co zwiększa dodatkowo kąt natarcia. Zwiększanie powierzchni skrzydła nie zawsze jest możliwe ze względu na wierność kształtów.

Przy tak małych makietach zmniejszenie obciążenia wpłynie na zmniejszenie prędkości minimalnej, co zdaje się być pozbawione sensu przy tak małych liczbach Reynoldsa. Można tu jedynie kalkulować następująco: mniejsza masa to... mniejsze uszkodzenie. Zresztą małą makietę trudno jest zbudować lekko; dysponujemy najczęściej tą samą aparaturą, silnikami, wymiarami listew i klepek balsy, bez względu na wielkość modelu.

Pozostaje jedynie budować **większe makiety!** Zapotrzebowanie na większą moc nie idzie w parze z wymiarami makiety, bowiem większe wartości Re dają mniejsze wartości c_x (rys. 3b), a więc jest to układ korzystny.

Wykres na rys. 3a i b przedstawia przewagę profilu NACA 23012 wobec innych, stosowanych również w makietach samolotów, np. NACA 2412. Ten pierwszy jest już od $Re = 1{,}5 \cdot 10^5$ lepszy w zakresie c_z, natomiast gorszy w c_{xp}. Pociąga to za sobą potrzebę większego ciągu. Zazwyczaj jednak makiety dysponują nadwyżką mocy — często dużą. Nieraz przedkładnia rozwiązać może problem zapotrzebowania na dodatkowy ciąg. Doskonałości porównywanych profili są zbliżone, wniosek może być tylko jeden: do małych makiet (L mniejsze od 250 mm) lepszy jest profil NACA 2412/15, natomiast przy liczbie Reynoldsa $Re = 3 \cdot 10^5$ znaczną przewagę ma profil NACA 23012/15. Przemawia za nim także korzystna wartość $c_{mo} = 0{,}008$.

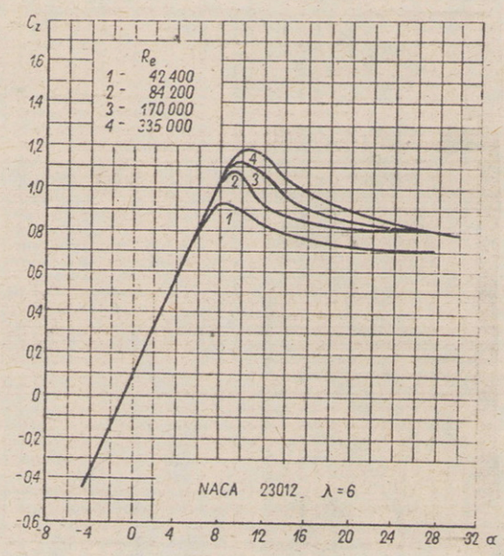
Oto przykład przemyślanej koncepcji makiety: model samolotu RWD-17 w podziałce 1:4,5, powierzchnia płata 0,92 m², rozpiętość 2,22 m, L = 0,42 m, profil płata NACA 23012, masa 5,0 kg, obciążenie płata 5,4 kg/m², V min = 34 km/h, dla Vmin $Re = 2{,}9 \cdot 10^5$, Vmax = 98 km/h przy mocy silnika 1,6 KM. Mamy więc różnicę w prędkościach wynoszącą 64 km/h. Przy prędkości optymalnej (dla samolotu — przelotowa) wynoszącej 15 m/s (53 km/h) $Re = 4{,}5 \cdot 10^5$. Poprawność profilu przy tej wartości jest już duża (m.in. skuteczniejsze lotki), a prędkość niewygórowana. Jak widać, jest to makieta optymalna.

Z dotychczasowych rozważań wypływa wniosek generalny: duże makiety latają lepiej i są przez to bardziej zbliżone do swych pierwowzorów. Jeszcze jedna uwaga: modelarze często lubią — bez uzasadnienia — modyfikować profile. Do czego to może prowadzić — pokazuje rys. 4.

Omawiając profil NACA 23012 nie wyczerpano tematu, ponieważ współczesne samoloty mają profile laminarne (np. Zlin 42 i 142, Koliber), które nie przypominają tradycyjnych. Można tu stosować ich odpowiedniki z dużych samolotów (np. NACA 63₂415) pamiętając, że wszystkie nadają się do makiet latających przy wartościach $Re = 3 \cdot 10^5$.

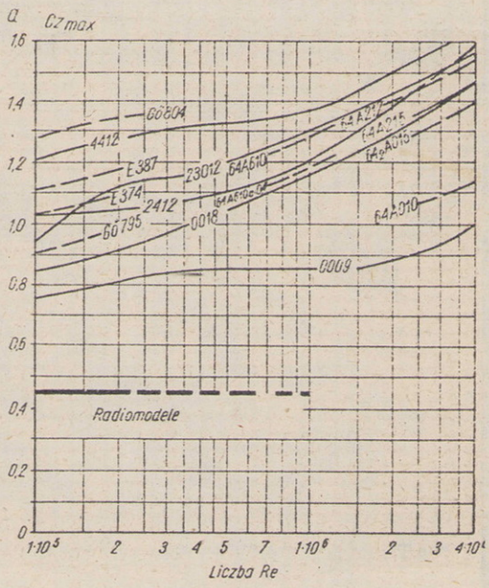
Wybierając samolot do budowy makiety musimy wszystkie te czynniki brać pod uwagę. Unikniemy wówczas przykrych niespodzianek.

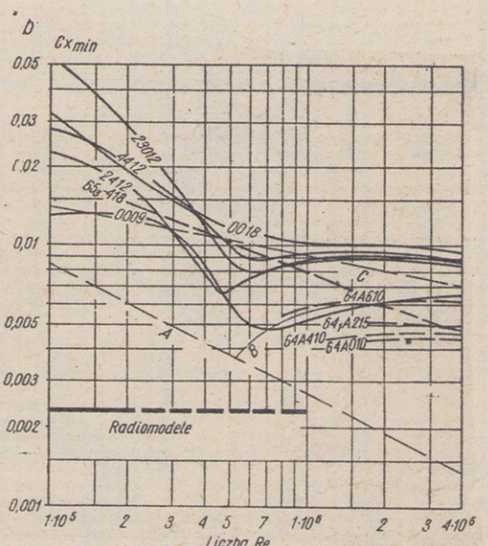
PAWEŁ WOŹNIAK



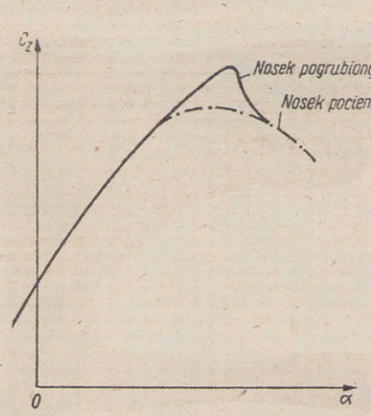
Rys. 2 — zależność wartości współczynnika c_z siły nośnej profilu NACA 23012 w funkcji c_z dla różnych wartości liczby Reynoldsa

Zdjęcie Marian Krzyżan



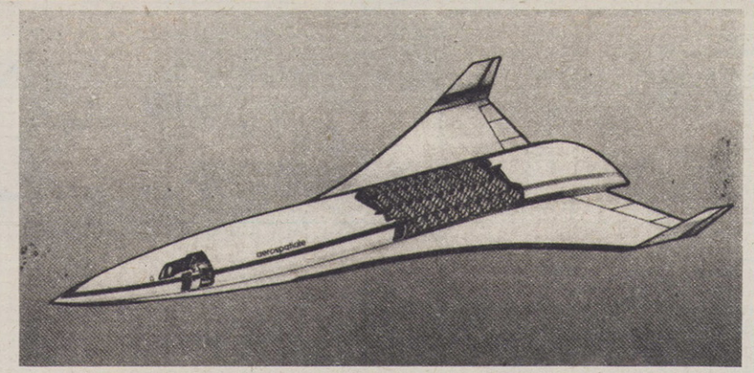


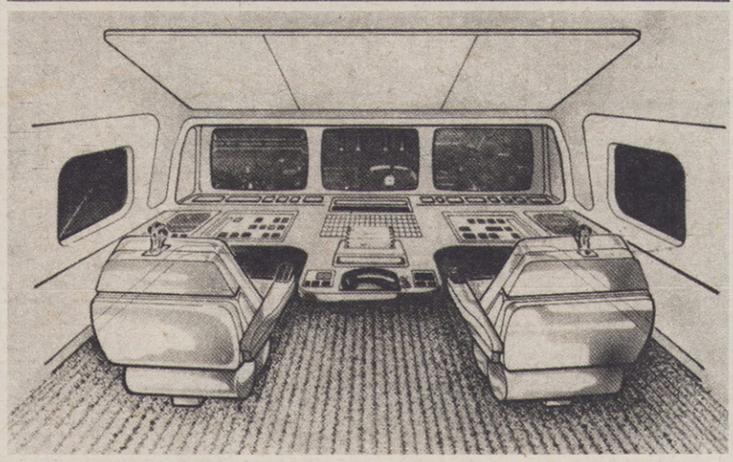
Rys. 3 — zależność c_z max (wykres górny) i c_x min (wykres dolny) od liczby Reynoldsa dla różnych profili



Rys. 4 — wpływ wydłużenia noska profilu na charakter wierzchołka krzywej $c_z = f$ (alfa) dla profilu z noskiem pogrubionym i pocienionym

Rysunki zaczerpnięto z książki Adama Sztorca i Henryka Werycho „Projektowanie i konstrukcja modeli szybowców", WKiŁ Warszawa 1977.



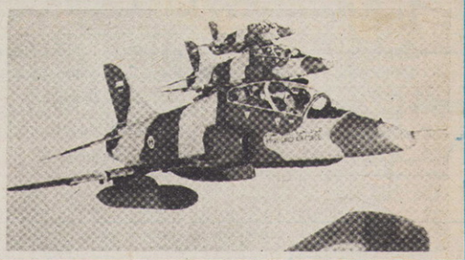


NASTĘPCA CONCORDE?

Rysunek z przekrojem perspektywicznym przyszłego pasażerskiego samolotu naddźwiękowego AGV, ogłoszony przez francuski koncern Aerospatiale. U dołu: kabina załogi. Samolot jest przewidywany w 2010. W odróżnieniu od amerykańskiego projektu STS-2000 (samolot kosmiczny) ma to być samolot atmosferyczny dla 200—250 pasażerów, o prędkości przelotowej Ma = 5 do 5,5 na wysokości 30 000 m i zasięgu handlowym 10 000—15 000 km. Masa ok. 300 Mg.

W ARABII SAUDYJSKIEJ

Pierwsze brytyjskie samoloty treningowe Hawk Mk 65 w barwach Arabii Saudyjskiej. Dostawy 30 samolotów rozpoczęły się w październiku 1987. Samoloty przeleciały z Dunsfold w W. Brytanii trasę 5555 km, z nocnym przeglądem technicznym w Atenach.

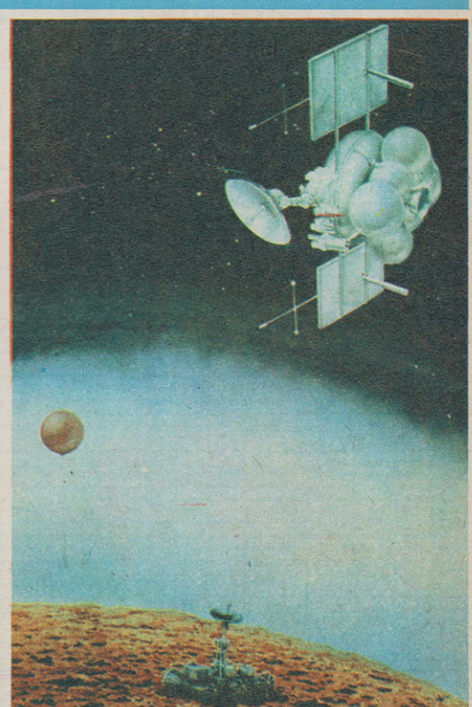


DYSPOZYCYJNY

Japoński odrzutowy samolot dyspozycyjny Mitsubishi Diamond 1. Dwa silniki PWCJT15D-4 produkcji kanadyjskiej. Prędkość przelotowa max. 800 km/h, (Ma = 0,78) na 7930 m i 519 km/h (0—4270 m). Pułap — 12 495 m. Potrzebna długość pasa startowego (max.) — 1250 m, normalna — 884 m. Zasięg max. z rezerwą paliwa — 2900 km. Spełnia wymagania przepisów FAA część 25. Zbudowano ponad 100 samolotów, z których ok. 10 lata w Europie. Typowa masa całkowita — 5202 kg, max. — 5443 kg.

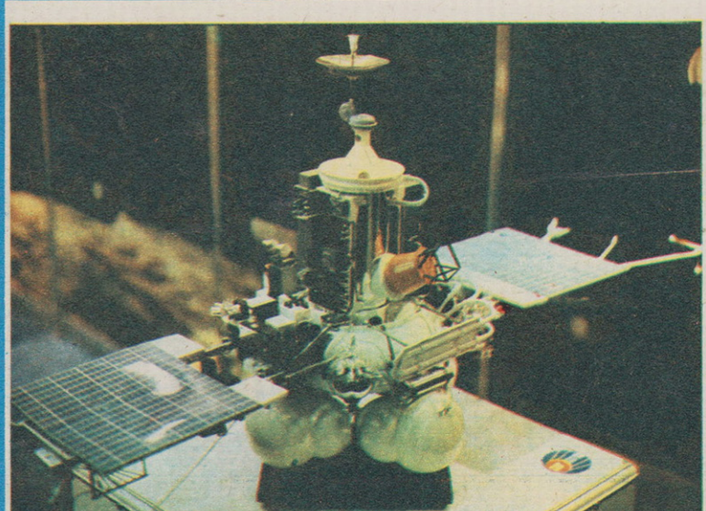
Zdjęcia i rysunki: „Aviation Magazine Internationale", „Air et Cosmos", „Aérospatiale Japonaise", „Soaring", „Volo a Vela", archiwum.

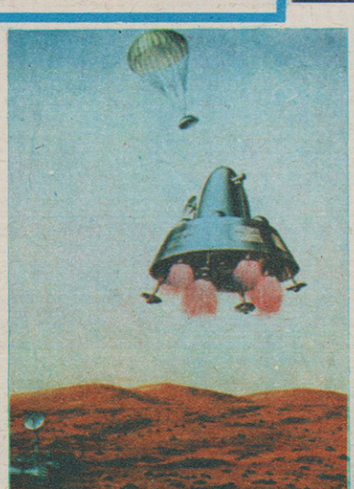
MARS 2000

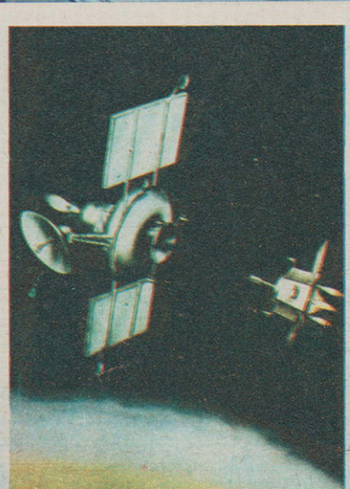


ZIMĄ

WarmFeet, to opatentowana mieszanka roślinno-chemiczna służąca ogrzewaniu nóg pilotów, także szybowcowych, w locie na każdej wysokości, np. ok. 9000 m. Wydzielana energia egzotermiczna wystarcza jednorazowo do 5 dni. Ładunek o masie 6 g jest wsypywany do skarpetki. Dotychczas stosowane ogrzewanie elektryczne jest nieekonomiczne, zaś tego rodzaju energię pokładową wykorzystuje się do skutecznego ogrzewania przyrządów pokładowych.



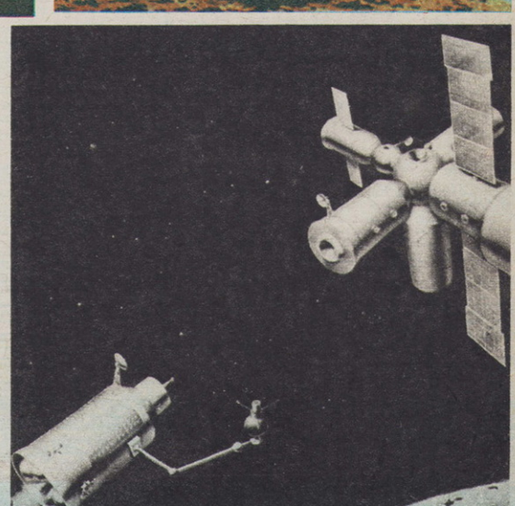




Przegląd tematyczny radzieckiego programu kosmicznego na lata 1988—1998, przedstawionego oficjalnie w październiku 1987 na 38 Międzynarodowym Kongresie Astronautycznym w W. Brytanii — w części odnoszącej się tylko do lotów bezzałogowych na Marsa, przede wszystkim we współpracy międzynarodowej, oznaczonej Mars-2000.

1 — Fobos (lipiec 1988) z lądownikami.

2 — Colomb (1991—1994) z balonami, pojazdem marsochod.

3 — Próbnik i lądownik z marsochodem (1996—1998); pobrane próbki powrócą do załogowej stacji orbitalnej.

W 2002 wyruszy na Marsa marsochod o dużym zasięgu. Próbnik o kształcie zbliżonym do pokazanego będzie jednak ok. dwukrotnie większy.